

G 6950s
. C5
Saale var.
. 58
sheet 5
Text only

S GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

Öfversigtskartor.

N:o 5.

GEOLOGY LIBRARY

NÅGRA ALLMÄNNA UPPLYSNINGAR

TILL

ÖFVERSIGTSKARTA

ANGIFVANDE

DE KVARTÄRA HAFSAFLAGRINGARNAS OMRÅDE

SAMT

KALKSTENS- OCH MERGELFÖREKOMSTERS UTBREDNING

I SVERIGE

PÅ GRUND AF MATERIAL INSAMLADT GENOM SVERIGES GEOLOGISKA
UNDERSÖKNING SAMMANSTÄLLDA

AF

A. LINDSTRÖM

Pris med karta 2 kr.

54.85
Sw 35
Ser. Ba
v. 5
SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ba.

Öfversigtskartor.

N:o 5.

GEOLOGY LIBRARY

NÅGRA ALLMÄNNA UPPLYSNINGAR

TILL

ÖFVERSIGTSKARTA

ANGIFVANDE

DE KVARTÄRA HAFSAFLAGRINGARNAS OMRÅDE

SAMT

KALKSTENS- OCH MERGELFÖREKOMSTERS UTBREDNING

I SVERIGE

PÅ GRUND AF MATERIAL INSAMLADT GENOM SVERIGES GEOLOGISKA
UNDERSÖKNING SAMMANSTÄLLDA

AF

A. LINDSTRÖM

Pris med karta 2 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ba.

Öfversigtskartor.

N:o 5.

NÅGRA ALLMÄNNA UPPLYSNINGAR

TILL

ÖFVERSIGTSKARTA

ANGIFVANDE

DE KVARTÄRA HAFSAFLAGRINGARNAS OMRÅDE

SAMT

KALKSTENS- OCH MERGELFÖREKOMSTERS UTBREDNING

I SVERIGE

PÅ GRUND AF MATERIAL INSAMLADT GENOM SVERIGES GEOLOGISKA
UNDERSÖKNING SAMMANSTÄLLDA

AF

A. LINDSTRÖM



STOCKHOLM 1898

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

THE LIBRARY OF THE
MAY 20 1954
UNIVERSITY OF ILLINOIS

STUDIES IN GEOLOGICAL ENGINEERING

UNIVERSITY OF ALABAMA

UNIVERSITY OF ALABAMA

UNIVERSITY OF ALABAMA

UNIVERSITY OF ALABAMA

UNIVERSITY OF ALABAMA

UNIVERSITY OF ALABAMA

MAY 20 1954

UNIVERSITY OF ALABAMA

554,85
Sw 3a
ser. Ba
v. 5

Innehållsförteckning.

	Sid.	Analysersid.
Inledning	5	
Kalkstenar	8	63
I Lappland och Vesterbotten (Norrbottens och Vesterbottens län), samt Ångermanland och Medelpad	11	»
» Jemtland och Herjedalen	15	65
» Gestrikland och Helsingland	18	66
» Dalarne	19	»
» Vermland	21	»
» Nerike och Vestmanland	»	»
» Upland	23	70
» Södermanland	»	71
» Östergötland	25	75
» Västergötland	27	77
» Bohuslän och Dalsland	30	»
» Småland och Halland	31	»
På Öland	»	78
» Gotland	32	79
I Skåne och Blekinge	33	»
Merglar	40	
Kalkhaltiga jordslag i Vesterbotten och Lappland	42	
» » i Jemtland och Herjedalen	43	
» » i Ångermanland och Medelpad	45	
Dalarnes mergelområde	47	
Det Upland-Södermanländska mergelområdet	48	
» Nerikeska mergelområdet	49	
» Östgöt-Småländska mergelområdet	50	
» Västgöt-Halländska mergelområdet	52	
» Gotländska mergelområdet	55	
» Öland-Blekingska mergelområdet	57	
» Skånska mergelområdet	59	
Analys af kalkstenar och dolomiter	63	

M. SMITH

JUN 24 1954

20 MAY 54 dig 1.5 521

Innehållsförteckning.	Sida	Förteckning
I Skåne och Blekinge	35	
Östergötland	36	
Östergötland	37	
Östergötland	38	
Östergötland	39	
Östergötland	40	
Östergötland	41	
Östergötland	42	
Östergötland	43	
Östergötland	44	
Östergötland	45	
Östergötland	46	
Östergötland	47	
Östergötland	48	
Östergötland	49	
Östergötland	50	
Östergötland	51	
Östergötland	52	
Östergötland	53	
Östergötland	54	
Östergötland	55	
Östergötland	56	
Östergötland	57	
Östergötland	58	
Östergötland	59	
Östergötland	60	
Östergötland	61	
Östergötland	62	
Östergötland	63	
Östergötland	64	
Östergötland	65	
Östergötland	66	
Östergötland	67	
Östergötland	68	
Östergötland	69	
Östergötland	70	
Östergötland	71	
Östergötland	72	
Östergötland	73	
Östergötland	74	
Östergötland	75	
Östergötland	76	
Östergötland	77	
Östergötland	78	
Östergötland	79	
Östergötland	80	
Östergötland	81	
Östergötland	82	
Östergötland	83	
Östergötland	84	
Östergötland	85	
Östergötland	86	
Östergötland	87	
Östergötland	88	
Östergötland	89	
Östergötland	90	
Östergötland	91	
Östergötland	92	
Östergötland	93	
Östergötland	94	
Östergötland	95	
Östergötland	96	
Östergötland	97	
Östergötland	98	
Östergötland	99	
Östergötland	100	

Ända sedan den tid, då våra lösa jordarter först började att något närmare studeras, har man insett, att hafvet fordom intagit en högre nivå än för närvarande; flera af vårt lands jordlager visa sig nemligen vara afsättningar ur hafvet. Under den senaste geologiska tiden måste således vårt land hafva höjt sig och derigenom utvidgat sig på hafvets bekostnad, men huru stor denna höjning varit, och om den försiggått likformigt eller olikformig, det har endast småningom och genom en mängd inom de olika landsdelarna gjorda undersökningar kunnat utrönas. På föreliggande öfversigtskarta hafva för hela riket de vunna resultaten blifvit sammanställda till en öfversigtlig bild, hvarvid i fråga om södra och mellersta Sverige DE GEER's, i fråga om det nordliga HÖGBOM's undersökningar lemnat det väsentligaste materialet.

Kartan visar, hurusom betydande delar af vårt land under den senglaciala tiden varit täckta af hafvet. Den visar äfven, huru olika den sedan dess skedda höjningen varit i olika trakter. Med ledning af de vid den forna högsta hafsgränsen, den s. k. »marina gränsen», utsatta höjdsiffrorna kunna dessa olikheter med lätthet på kartan följas. I sydligaste Sverige har höjningen varit helt obetydlig; mot norr har den sedan tilltagit ända till mellersta delen af Norrland, der den nått sitt maximum, omkring 260 m., för att sedan vidare mot norr åter något aftaga.

Denna nu omnämnda höjningsprocess, som landet undergått under den senaste geologiska tiden, har varit af största betydelse för dess nuvarande kulturella tillstånd. Det är nemligen inom de forna hafsområdena, som de för åker-

bruket tjenligaste jordarterna, i synnerhet leran, företrädesvis finnes. Visserligen har lera flerstädes bildats äfven ofvanför det forna hafvets gräns, nemligen i stora insjöbäcken, och visserligen kunna jordarter, som ej hafva afsättningar ur vatten att tacka för sin uppkomst, vara tjenliga till åkerjord, såsom t. ex. moränleran eller krosstensleran i Skåne, men i det stora hela knyta sig våra förnämsta jordbruksdistrikt till hafsafslagringarnas område.

Bland de mineralogiska faktorer, som väsentligt inverka på markens tjenlighet för odling, är dess kalkhalt och möjligheten att tillföra hvad som därutinnan kan brista en bland de förnämsta. För att fullständiga kartans bild af landets allmänna odlingsbarhet hafva derfor såväl kalkhaltiga jordarter som kalkstenar af olika art blifvit angifna. Sedan lång tid tillbaka har varit insedt, att Sveriges jord mångenstädes är för kalkfattig, och inom skilda delar af landet hafva sträfvanden att afhjelpa denna brist gjort sig gällande. Härvid har målet likväl varit ej endast att förse åkerjorden med ett växtnäringsämne, utan äfven att i viss mån omdana dess fysikaliska beskaffenhet och på så sätt underlätta sönderdelningen af redan förut befintliga mineralbeståndsdelar, göra de i dessa ingående mer eller mindre svårtillgängliga växtnäringsämnena lösliga och sålunda tillreda en för de odlade växterna lämplig näring. Om detta mål skall kunna uppnås, fordras likväl ett ganska stort tillskott af kalk, men enär sådan är temligen svåråtkomlig utom i den omedelbara närheten af kalkberg eller utmed de jernvägar, som beröra sådana, faller sig denna jordförbättringsметод i de flesta fall ganska kostsam. Dessutom må erinras, att kalkning ej är lika fördelaktig för hvarje jordmån; den lemna bästa resultat på styf lera samt mossjord eller humusrik jord i allmänhet men bör deremot med försigtighet användas på sand och myllfattiga jordmåner.

En fullständigare och varaktigare jordförbättring än som genom enbar kalkning kan åstadkommas medför emeller-

tid påförandet af lermergel, ty härigenom vinnes icke blott kalk, utan äfven ett afsevärdt tillskott af kali och fosforsyra, hvarjemte ock jordmånen på ett fördelaktigt sätt fysikaliskt omdanas. I synnerhet på sand- och mossjord men äfven på styf lerjord framkallar detta brukningssätt stora och lätt synbara fördelar. Inom de delar af Sverige, hvarest sådan mergling vunnit största utbredningen, nemligen i Skåne och Halland, hafva verkningarna häraf varit så storartade, att jordens kultur flerstädes blifvit alldeles omskapad och dess afkastning mångdubblad. Der i dessa landskap mergling eller kalkning af jorden kunnat åstadkommas med ungefär samma lätthet, synes därför ock den förstnämnda i regeln hafva erhållit företrädet, hufvudsakligen emedan den på så sätt vunna jordförbättringen visat sig ega bestånd under en vida längre tid än den, som genom kalkning enbart kunnat uppnås. Kalkningen måste nemligen oftare förnyas, om jordens växtkraft skall kunna vidmakthållas, och lämpar sig, såsom ofvan nämnts, minst för de lättare och magrare jordmånerna, och dessa äro vanligen mest i behof af en grundlig förbättring. Äfven inom andra delar af södra och mellersta Sverige har mergling småningom vunnit insteg, ehuru väl ej i samma omfattning som inom Skåne och Halland, hvilket delvis varit beroende deraf, att tillgångarna på passande mergel varit mindre och svåråtkomligare, men delvis äfven af bristande kännedom om merglingens fördelar. Nutidens lättrade tillgångar på konstgjorda gödningsämnen och de snabbare synliga resultaten af dessas begagnande hafva ock utan tvifvel i sin mån bidragit att, om än utan skäl, inskränka användningen af mergel. Såsom ett grundligt och mera varaktigt jordförbättringsmedel ega sig dock i regeln icke de konstgjorda gödningsämnena, hvadan merglingen nu synes vara på väg att återvinna förtroendet till verkligt och varaktigt gagn för vår modernärings framtid.

Allt sedan Sveriges Geologiska Undersökning började sin verksamhet, har under tjänstemännens fältarbeten upp-

märksamheten oafslåtligt varit riktad på en vidgad kännedom om landets tillgångar på såväl kalksten i fast klyft som kalkhaltiga jordarter af skilda slag och det större eller mindre djup från jordytan, vid hvilket de anträffas. Ett stort antal jordborrningar, sannolikt uppgående till flera tiotusental, hafva ock under årens lopp och i samband med den geologiska kartläggningen blifvit verkställda inom skilda delar af Sverige, och dervid befintligheten af mergel på mångfaldiga ställen påvisad. Mergelns halt af kolsyrad kalk växlar ansevärt såväl inom skilda som inom ett och samma mergeldistrikt, ja till och med på helt närbelägna lokaler, och hafva för densammas bestämmande omkring 1,600 kemiska analyser af mergelprof blifvit utförda på Undersökningens laboratorium. Dessutom hafva 460 kalkstenar derstädes blifvit kemiskt undersökta. En sammanträngd framställning af de genom alla dessa undersökningar vunna resultaten lemnas i det följande.

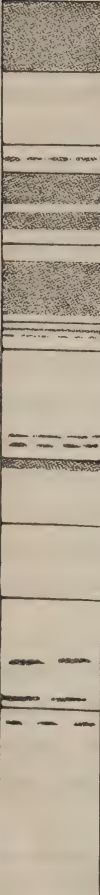
Kalkstenar.

I Sverige förekommande kalkstenar förete till sin beskaffenhet betydande växlingar, beroende dels på olika grad af kristallinisk utbildning och dels på närvaron af främmande inblandningar, d. v. s. andra ämnen än kolsyrad kalk, i större eller mindre mängd. Dessa växlingar stå till en del i närmaste samband med det sätt, hvarpå kalkstenarna uppträda, och den geologiska formation de tillhöra. För att lätta uppfattningen af det följande må därför förutskickas några allmänna anmärkningar rörande våra kalkstensförande formationer och de i dem förekommande kalkstenarnas karakterer.

Sveriges berggrund består alldeles öfvervägande af bildningar från jordens äldsta tidskeden, nemligen af urberg och de äldsta af de sedimentära formationerna, hvaremot de yngre af dessa i allmänhet saknas. Endast i Skåne finnas några få af dem representerade. Vidstående schema ger

en öfverblick öfver i Sveriges berggrund ingående geologiska formationer och deras ungefärliga kalkrikedom.

Schema utvisande kalkstenarnas fördelning inom Sveriges olika geologiska formationer. (Det grå utmärker de kalkstensförande afdelningarna.)

	Öfre kritformationen.
	Rhät-Lias el. Skånes stenkolsförande formation (Understa Juraformationen).
	Keuper (Öfversta Triasformationen).
	Öfversilur.
	Undersilur.
	Kambrium.
	Öfre Sevegruppen.
	Undre Sevegruppen.
	Dalarnes sandstensformation, Dalformationen m. m.
	Yngre urberg (Granulitformationen).
	Äldre urberg (Gneisformationen).

En del kalkstenar äro tydligt kristalliniska och hafva i följd deraf ett kornigt utseende. De kallas därför ock ofta »korniga kalkstenar». Andra kalkstenar åter sakna tydligt kristallinisk utbildning, de äro hvad man kallar »täta». Ur-

bergets kalkstenar eller »urkalkstenarna» äro samtliga kristalliniska, kalkstenarna i de yngre formationerna äro deremot i regeln täta, dock finnas äfven bland dem kristalliniska varieteter, såsom i det följande skall visas.

Såsom af schemat framgår, förekomma urkalkstenar dels i öfre delen af gneisformationen och dels i granulitformationen. I stort taget äro de förra mera kristalliniska, således mera korniga än de senare, hvilka stundom kunna vara så finkristalliniska, att de nästan få ett tätt utseende. De äldre urkalkstenarna äro ock i det hela mera förörenade af silikat-mineral, då deremot de yngre oftare innehålla en nämnvärd halt af kolsyrad magnesia, d. v. s. äro hvad man kallar »dolomitiska». Någon gång kan denna magnesiahalt vara så hög, att verklig dolomit uppkommer. Urkalkstenar förekomma ganska ymnigt i östra delen af mellersta Sverige, d. v. s. från Ö:a Vermland och öster ut. Inom öfriga delar af vårt urbergsområde äro de deremot jemförelsevis sällsynta.

Täta kalkstenar förekomma hos oss företrädesvis inom de silurområden, som finnas flerstädes inom södra delen af vårt land upp till Jemtland. De hafva mestadels en smutsgrå eller smutsröd färg och äro ofta inmängda med lerämne samt vanligen lagrade i mycket tydliga och regelbundna bankar. Ej sällan äro de rika på försteningar, efter hvilka deras olika varieteter pläga benämnas.

Inom samma områden som de siluriska kalkstenarna uppträder vanligen äfven orsten, en kalksten som förekommer såsom lager och körtlar i alunskiffer och således är något äldre än de egentliga siluriska kalkstenarna.¹⁾ Orstenen är

¹⁾ Alunskiffen utgör den öfversta länken i den geologiska formation, som är näst äldre än den siluriska och kallas den kambriska. Den tillhör således egentligen ej siluren i strängt vetenskaplig mening. I vårt land uppträder dock alunskiffen i så nära anslutning till de siluriska lagren, att det vid en öfersigtlig framställning sådan som den förevarande skulle blifva alltför obekvämt att särskilja dem båda. I det följande inbegripes därför under uttrycket »siluriska bildningar» äfven alunskiffen med dess orsten.

mörk, stundom nästan svart, mestadels kristallinisk; dess mörka färg härrör af organiska ämnen, hvilket äfven gifver sig tillkänna genom en stinkande lukt när stenen rifves eller krossas. Den kallas därför ock »stinkkalk».

Inom vårt lands fjelltrakter intagas betydande områden af siluriska lager, som genom omvandling (metamorfos) blifvit kristalliniska. De i dessa förekommande kalkstenarna äro då likaledes kristalliniska och kunna visa sig lika korniga som urkalkstenar. Till färgen äro de oftast blågrå, stundom hvita, rödletta eller gulaktiga.

I de mellan urberget och de siluriska bildningarna förekommande formationerna träffas flera, ehuru väl i allmänhet ej särdeles stora kalkstensförekomster. Bergarten i dessa är vanligen mer eller mindre starkt kristallinisk, stundom dock öfvervägande tät, såsom t. ex. den s. k. Hedekalken, hvilken längre fram skall omtalas.

Kritformationens kalkstenar äro alla ljusa, oftast nästan hvita, dels lösa, dels temligen hårda, samt mestadels mycket rika på försteningar.

Inom det nordliga Sverige finnas en mängd kalkstensförekomster. De flesta träffas i fjelltrakternas kristalliniska skiffrar, de s. k. fjellskiffrarna, hvilka oaktadt sin kristalliniska utbildning äro yngre än urberget. Inom skogs- och kustlandet, der berggrunden utgöres af urberg, äro deremot kalkstenar mera sällsynta.

Kalkstenar
inom Vester-
botten och
Lappland
(Norrbottens
och Vester-
bottens län)
samt Ånger-
manland och
Medelpad.¹⁾

Vid det följande omnämnandet af de viktigaste kalkstensförekomsterna anföras i regeln först de, som tillhöra urberget, och sedan de yngre enligt deras geologiska åldersföljd.

¹⁾ En samling kalkstensanalyser, utförda å Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium, äro tabellariskt sammanställda i slutet af detta häfte.

I Skellefteåtrakten uppträder urkalksten i flera rätt anse-
nliga berg dels strax öster om staden vid Morön, Bergs-
byn med flera byar, dels i Skellefteå sockens nordöstra del,
ett par mil NV. om staden. Kalkstenen lär ej vara nämn-
värdt dolomitisk, om än för öfrigt mer eller mindre bemängd
med föroreningar. Mycket oren är deremot en kalksten, som
anstår i ett berg nära Alters bruk i norra delen af Piteå
socken, men den är af intresse, enär den ställvis är något
apatithaltig.

Hindersön och ett par närliggande öar inom Luleå norra
skärgård innehålla rätt ymnigt en ställvis ganska vacker och
olikfärgad kristallinisk kalksten, som dock är temligen dolo-
mitisk. Af ungefär samma beskaffenhet är den kalksten,
som anstår på flera ställen omkring 6 km. NV. om Råne
kyrka. Bergarten, som ibland är temligen oren, anses gifva
mycket seg kalk. Ännu mera dolomitisk och oren är den
kalksten, som i mer eller mindre smala lager förekommer på
åtskilliga af öarna i Kalix skärgård. Den begagnas endast
undantagsvis till bränning, emedan den visat sig gifva en
mindre god kalk. Äfven må omnämnas en rätt användbar, ehuru
sannolikt magnesiarik, ställvis bituminös kalksten, som upp-
träder nära Lautakoski vid Tärendöelf i Tärendö kapellag,
samt en liknande i närheten af Areavaara by vid Muonio elf
i Pajala socken.

I Lappland förekommer urkalksten med nämnvärd ut-
bredning och mäktighet vid Jamosuando masugnsby, sanno-
ligt den enda inom hela östra delen af landskapet. Vest-
ligare, inom Sjangeli gruffält nära riksgränsen, finnas anse-
liga massor af dolomitisk kalksten, hvilka antagligen äfven
tillhöra urberget.

Något yngre är efter all sannolikhet den dolomit och
dolomitiska kalksten, som finnes nära Stora Sjöfallet, äfven-
som den, hvilken träffas NNO. om byn Kurravaara samt på
vestra sluttningen af det Ö. om Torne träsk belägna fjell-
berget Raggisvaara.

Inom Vesternorrlands län är endast en enda nämnevärld kalkstensförekomst känd, nemligen på Alnön utanför Sundsvall, hvarest inom dervarande nefelinsyenitområde förekommer en kornig kalksten, som, ehuru möjligen af annat ursprung än den vanliga urkalkstenen, likväl i många afseenden liknar denna. Den är ofta förorenad af främmande beståndsdelar men stundom så ren, att halten af kolsyrad kalk kan uppgå till 95 à 96 %. Det är likväl endast undantagsvis och på inskränkta lokaler, som kalkstenen är så ren, ty vanligen, och icke blott i närheten af sidostenen, uppgå föroreningarna till 10 à 20 % och stundom derutöfver. Kalkstenen, som på många ställen med fördel användes till kalkbränning, är dessutom stundom — om än mera lokalt — ganska rik på apatit.

De förut omnämnda »fjellskiffrarna» indelas i tvenne stora afdelningar; den äldre utgöres af »seveskiffrar», den yngre är af silurisk ålder. I bådadera förekomma kalkstenar, mest dock i de siluriska skiffrarna, och dessa kalkstenar äro ständigt kristalliniska trots sin relativt till urkalkstenarna yngre ålder.

Kalkstenarna inom båda afdelningarna äro ofta dolomitiska och öfvergå stundom till verklig dolomit. I några hithörande förekomster inom seveskiffrarna är den kolsyrade magnesian t. o. m. så helt och hållet öfvervägande, att bergarten kan betecknas såsom magnesit. För öfrigt äro fjellskiffrarnas kalkstenar ofta förorenade af främmande mineral, vanligast glimmer och kvarts.

I seveskiffrarnas grupp äro glimmerskiffrar och hornblendeskiffrar rådande. De i dem förekommande kalkstenarna uppträda såsom större och mindre körtlar samt finnas så allmänt, att de sällan saknas i något mera betydande fjell. Såsom mera anmärkningsvärda bland hithörande förekomster må omnämnas den vid Ortovare på norra sidan af Torne träsk i Jukkasjärvi socken, de i trakten kring fjell-

sjön Rovejaur samt de omkring Tarraureluobal, bådadera i Kvikkjokks kapellag.

Af dessa nu nämnda kalkstensförekomster är antagligen en och annan starkt dolomitisk. Med bestämdhet är så förhållandet med några andra som i Kvikkjokkstrakten finnas i Sevvatjokko m. fl. höjder i den nordvestra fortsättningen af Tarrekaisse. Här samt äfven kring Njotsodalens öfre del och i Sarjektjokko förekomma såväl dolomit som magnesit, men äfven kalksten. I det stora hela synas de kalkstensförekomster, som ligga i hornblendeskiffrar, vara mera dolomitiska än de, som äro omgifna af glimmerskiffrar. Magnesiterna förekomma ock endast inom de förra.

De siluriska fjellskiffrarna äro lösare, så att säga »mildare» än seveskiffrarna; de i dem förekommande kalkstenarna äro ock mestadels mera finkristalliniska än de i sevegruppen. I de förra hafva på flera ställen fossil anträffats (enkrinitleder), hvarigenom deras siluriska ålder blifvit fullt bevisad.

Några af de mera betydande bland de siluriska fjellskiffrarna må här omnämnas.

Vid södra stranden af Torneträsk finnas mäktiga sannolikt hithörande lager och likaså vid Lietejokk nära sydöstra stranden af Sitasjaur i Gellivare socken. Kvikkjokks kapellag har att uppvisa talrika förekomster af kristallinisk kalksten, hörande till denna grupp, bland annat vid Kappajaure (sydöstra sidan af Ålmajalos); nordvest om Sirkasluokta, vid Virijaure, särdeles stora och mäktiga lager, så äfven vid norra och nordvestra sidan af Vastenjaure.

Inom Arjepluogs socken förekommer samma slags kalksten äfven på flera ställen, såsom i trakten söder om Laiselfven mot Kirkemtjokko (omkring 3 mil SO. från Nasa-fjells zink- och silfvergrufvor); nära Rånejokks utflöde i Sädvajaur, vid Drivantjokko m. fl. ställen invid den del af riksgränsen, som ligger sydvest om Mavasjaure, samt vid de sydvestra och vestra stränderna af Pieskejaure.

Inom Tärna kapellförsamling uppträder dylik kalksten med ansenlig utbredning vid Vestansjö (NV. från Tärna kapell), vid såväl vestra som östra delen af Öfver-Uman, på senare stället starkt dolomitisk, samt i trakten mellan Vindelelfven och Ältsvattnen, hvarest det s. k. Marmorröset är beläget.

Jemförelsevis obetydliga äro de lager, som inom Vilhelmina socken förekomma såväl vid Bruntsfjället V. om Kultsjön som vid Daunevare NNV. om samma sjö.

Siluriska aflagringar, som icke blifvit metamorfoserade, och som således icke äro kristalliniska, uppträda inom Norrbottens och Vesterbottens län såsom ett längst i norr helt smalt men mot söder allt bredare bälte på gränsen mellan skogslandet och fjell-landet. Endast i sin södra, bredare, del innehåller detta bälte några kalkstenar af betydighet.

Alunskiffer med orsten finnes dels, ehuru underordnad, i åtskilliga berg inom Vilhelmina socken, företrädesvis å ömse sidor om sockengränsen mot Stensele, mellan Vojmsjön och Stor-Uman, dels inom Dorotea socken, dels ock i trakten af Kyrkberget, Stensele socken, nära Stor-Umans nordvestra ända. Mycket glesa orstenslinser hafva ock iakttagits i fjellen vid sjön Peuraure, Kvikkjokks kapellag. Några mindre orstensinlagringar finnas äfven i alunskiffer vid Tåsjöberget i nordligaste spetsen af Ångermanland.

Ortocerkalksten¹⁾ är äfven anträffad i dagen blott på ett och annat ställe strax S. om Malgomajsjön i Vilhelmina socken. Både den och orstenen hafva erhållit praktisk användning i den närmast omgifvande trakten.

Inom Jemtland och Herjedalen hafva icke några urkalkstenar blifvit funna; samtliga dervarande kalkstenar tillhöra antingen sevegruppen eller silurformationen.

Kalkstenar
inom Jemt-
land och
Herjedalen.

¹⁾ Ortocerkalksten eller ortoceratitkalksten är en undersilurisk kalksten, som fått sitt namn efter de i den vanligen talrikt förekommande långa, raka, svagt koniska och i kammare afdelade skalen efter ortocerer, ett slags forntida mollusker tillhörande cefalopodernas klass.

Sevegruppens kalkstenar kunna ur geologisk synpunkt delas i tvenne klasser, nemligen de, som ligga i sandstenar, och de, som äro bundna vid de kristalliniska seveskiffrarna. De förra, hvilka äro kända under benämningen Hedekalk, äro grå, ej sällan temligen mörka, täta eller något kristalliniska. Den förnämsta fyndorten för Hedekalk är trakten kring Hede i Herjedalen, der sådan förekommer med ganska betydlig utbredning på båda sidor om Ljusnans dal och med en ända till 80 m. uppgående mäktighet. Kalkstenen är i allmänhet ganska oren och ofta dolomitisk. Enstaka lager kunna dock vara temligen rena; ett analyseradt prof höll 83 % kolsyrad kalk.

Andra hithörande förekomster äro de vid Sörvattnet i Linsells socken på gränsen mot Dalarne samt i Rostberget S. om Ljusnedals bruk.

Inom Jemtlands seveskiffrar förekomma kalkstenar flerstädes, dock mestadels ej med mera betydande dimensioner. Så t. ex. på flera ställen i fjelltrakterna N. om Ströms vattendal, särskildt i närheten af sjön Jougden; vidare i trakten af Kall; N. om sjön Anjan; vid sjön Torröns nordvestra ända; vid Funäsdal i Linsells socken, här starkt dolomitisk, samt flerstädes kring Tennäs.

I det nordligaste Jemtlands siluriska fjellskiffrar förekomma inom Frostvikens socken ganska betydande massor mer eller mindre kristallinisk kalksten, såsom mellan riksgränsen och Lejpikvattnet, mellan denna sjö och Ankarsjön samt i närheten af sjön Raukajaur, på sistnämnda ställe något fossilförande.

Jemtlands ojemförligt viktigaste kalkstensfyndigheter finnas emellertid inom det vidsträckta, ej metamorfoserade, silurområdet kring Storsjön. Detta, det största bland Sveriges silurfält, utbreder sig hufvudsakligen i trakterna kring Storsjön, hvarifrån det sträcker sig mot NO. upp till det ofvan nämnda silurbältet i Vesterbotten. Kalkstenar hafva här en

mycket betydande utbredning, dock äro de icke jemnt fördelade, utan finnas mest i fältets östra delar, dernäst i dess mellersta, men äro relativt sällsynta i dess vestliga.

I eller nära dagen möter undersilurisk kalksten, mestadels ortoceratitkalksten, mångenstädes i trakterna nordost, öster och söder om Storsjön, således förutom på Frösön och Norderön inom stora vidder af Ås, Aspås, Lits, Häggenås, Hammerdals, Kyrkås, Brunflo, Marieby, Lockne, Hackås, Näs, Myssjö, Ovikens och Marby socknar, äfvensom inom Klöfsjö socken och Åsarnes kapellförsamling. Inom nordöstra Jemtland förekommer samma bergart såväl inom en del af Föllinge socken och Laxsjö kapell som inom Ströms vattudal och flerstädes omkring Flåsjön.

De vestligare inom Jemtlands siluomåde förekommande kalkstenarne äro deremot af öfversilurisk ålder; allmännast bland dem är den s. k. Pentameruskalken. Hit höra de på en mängd ställen inom Mattmars, Alsens, vestra delen af Föllinge, Offerdals, Mörsills och Undersåkers socknar, samt de mera spridda vid Åre och Kallsjöns södra och östra strand uppträdande kalkstenslagren.

Dessa lagers mäktighet är på sina ställen mycket anseelig, ända till 50—100 m., och ej sällan är läget sådant, att ett praktiskt tillgodogörande inom vidsträckta områden ej bör möta väsentliga hinder.

Ortocerkalken i Jemtland är vanligen ganska rik på inblandad lersubstans, stundom uppgående till öfver 30 % äfven der kalkstenen når sin största mäktighet och följaktligen kunde väntas vara renast. Lerhalten tilltager åt vester; åt detta håll vexla lerskifferlager allt mera med kalkstenslagren och uttränga efter hand dessa. Pentameruskalken är mindre förorenad af slam, men deremot ej sällan något dolomitisk. Halten af kols. magnesia har i några undersökta prof, t. ex. från Änge i Offerdals socken (3,87 %) och Sikås vid Kallsjön (10,25 %), dock ej visat sig så betydlig, att kalkstenens värde deraf förminskas.

Med några ord torde äfven böra erinras om den på flera ställen i Jemtland iakttagna under ortocerkalken liggande alunskiffern med orsten. Den synes dock härstädes ej ega samma mäktighet och betydelse som inom en del andra af Sveriges siluområden. Halten af bituminösa ämnen är äfven mindre, så att skiffern ej torde vara användbar såsom bränsle vid orstenens bränning. Ett visst intresse knyter sig till alunskifferns bottenlag på grund af dess relativt betydliga fosforsyrehalt; i ett prof från Ö. Skucku i Bergs socken befanns den uppgå ända till 1,479 %.

Herjedalen eger i motsats till Jemtland blott några små partier silurisk kalksten. De flesta af dessa finnas vid och i närheten af Glöte i Linsells socken. Sydost och norr om Viken i Hede socken finnas äfven ett par små förekomster. Kalklagrens mäktighet är dock stundom ganska betydande, vid Glöte t. ex. beräknad till omkring 50—60 m. I en så kalkfattig trakt borde denna naturtillgång kunna få stor betydelse, men de svåra kommunikationerna lägga tills vidare hinder i vägen för ett vidsträcktare användande.

Kalkstenar i
Gestrikland
och Helsing-
land.

Inom Gestrikland finnes urkalksten hufvudsakligen i Torsåkers socken. Den uppträder på en ganska stor mängd ställen, men dessa äro temligen vidt spridda och lagren i allmänhet föga mäktiga. Enstaka fyndorter träffas dessutom inom Årsunda, Ofvansjö, Östra Fernebo, Hedesunda, Valbo, Högbo och Hamrånge socknar.

Inom Helsingland är samma bergart iakttagen endast på ett ställe inom hvardera af Skogs och Ofvanåkers socknar, samt såsom mycket smala och orena lager inom Färila socken. Block af urkalksten visa sig stundom, men endast undantagsvis i så stor mängd, att kalkbränning på dem kan grundas. I följd af markens jordtäckta beskaffenhet inom såväl detta landskap som de i vester tillgränsande är dock underliggande berggrund blott ofullständigt känd, och möjligheten är därför

ingalunda utesluten, att framtida fynd af brytvärda kalkstenslager här kunna göras.

Silurisk kalksten förekommer ej inom Helsingland och inom Gestrikland endast i mycket ringa mängd. Det är egentligen blott på ett ställe, på nordöstra udden af Limön, ONO. om Gefle, som sådan kalksten (undersilurisk) med säkerhet blifvit funnen i fast klyft, men emedan jökelgruset på några andra ställen i trakten, t. ex. på Holmudden söder om Bönan (ej långt från Limön), företrädesvis består af kalksten, synes det sannolikt, att fast klyft finnes i närheten. Det torde ej heller lida något tvifvel, att ifrågasvarande bergart bildar undergrunden i Geflebugten och en större eller mindre del af hafsbottnen derutanför.

Den fast anstående kalkstenen är således här af en underordnad praktisk betydelse, men desto större betydelse ega de ytterst talrika block af densamma, som äro spridda öfver en stor del af norra Upland och med fördel begagnas till kalkbränning, äfvensom den rikedom af sådana fragment, som ingå i de lösa aflagringarna och bidraga till jordens bördighet ej endast inom närmast angränsande trakter utan på stort afstånd från kalkstenens nuvarande moderklyft.

Silurkalkstenen på Limön är i likhet med blocken af vexlande färg, än mörkröd till ljust röd, än grön och grönådrig med fläckar, än grå. I mycket vexlande mängd är densamma förorenad af lerslam, kvartssand, jernföreningar m. m. I ett prof af rödaktig kalksten från Limön uppgingo dessa främmande beståndsdelar till omkring 16 à 17 %.

Dalarnes vestra och nordvestra delar äro i nästan fullständig saknad af kalksten, men landskapets södra och östra delar hafva att uppvisa åtskilliga, ehuru spridda, inlagringar af urkalksten, och i Siljanstrakten förekomma en del siluriska kalkstenar. Urkalkstenar finnas t. ex. inom vestra delen af Norrbärke och södra delen af Ludvika socknar, på några ställen inom Grangärdes, Silfbergs, Norns, Garpenbergs,

Kalkstenar i
Dalarnes.

Säters, Stora Skedevi, Stora Tuna, Svärdsjö, Bjursås och Åls samt Rättviks, Mockfjerds och Floda socknar.

Siljanstraktens siluraflagringar bilda ett ringformigt parti, sträckande sig från Siljans östra strand norrut förbi Boda och Ore samt vidare mot vester förbi Skattungbyn till Orsa nedåt Mora och Sollerön vid Siljans västra ända. Till stor del inklämda mellan brant uppstigande och höga urbergspartier, äro silurlagren oftast starkt uppresta, stundom till och med lodräta. Och som jordbetäckningen dessutom ofta är ganska betydlig, försvåras mångenstädes i ej ringa mån de bland silurlagren förekommande kalkstenarnes uppsökande.

Sådana kalkstenar af flera arter äro dock på åtskilliga ställen blottade, så t. ex. vid Vikarbyn, Sjurberg, Stumsnäs, Öja, Nittsjö, Kulsberget och Bäck i Rättviks socken; vid Gulleråsen, Klittberget, Osmundberget, Vestanå, Solberga och Östbjörka i Boda s:n, samt vid Boda kyrka; vid Norrboda, Dalbyn, Fjecka, Furudal, Arfvet i Ore s:n; vid Skattungbyn, Kårgärde, Kallholn, Orsbleck, Åberga, Enån i Orsa s:n; vid Vika och Vattnäs i Mora s:n, äfvensom på Sollerön med flera ställen.

Omnämnas må äfven ett fosforitförande konglomerat, s. k. »Oboluskalk», som här bildar silurformationens bottenlager och har ganska stor utbredning, men ofta är svårtillgängligt på grund af berglagrens rubbade läge och de lösa aflagringarnas stora mäktighet. Utom vid Klittberget i Boda, der lagret är blottadt på en sträcka af 120—150 m., är det iakttaget vid Gulleråsen och Lenåsen i Boda s:n, vid Sjurberg, Bäck och Vikarbyn i Rättviks s:n m. fl. st. Mäktigheten är mycket vexlande; vid Klittberget (der försök att fabriksmessigt tillgodogöra bergarten förut egt rum) ända till 4,5 à 5 m. Fosforsyrehalten i sjelfva konglomeratet har befunnits vexla mellan 3—9 %; den närmast liggande kalkstenen håller högst 2,4 % fosforsyra. De i konglomeratet inneslutna kornen eller små bollarna af fosforit hålla deremot 34—36 % fosforsyra. Svårigheten att i större skala

särskilja dessa äfvensom sjelfva bergartens jemförelsevis ringa fosforsyrehalt torde begränsa användningen till den närmaste trakten eller så långt som de numera underlättade transportmedlen tillåta. På mossodlingar torde den finpulveriserade massan vara ett värdefullt förbättringsmedel.

Urkalksten är den enda kalkstensart, som förekommer i Vermland, och äfven den uppträder hufvudsakligen blott inom ett relativt litet område, nemligen inom den grufrikaste delen af Filipstads bergslag. Temligen betydande kalkstensstockar finnas sålunda på Persbergs och Nyhytte-fälten V. om sjön Yngen, på Getön i samma sjö samt vid Nordmarken. Derjemte förekomma ganska stora men temligen starkt dolomitiska kalkstensmassor vid Långban och i Grufåsen Ö. om Yngen.

Kalkstenar i
Vermland.

Utanför Filipstads bergslag finnas blott ett par ganska obetydliga och numera till största delen utbrutna kalklager vid Malsjö och Gullsjö i Grums socken V. om Karlstad. För öfrigt är landskapet i fullständig saknad af kalkstenar.

Inom Nerike och Vestmanland förekomma många och delvis mycket betydande bildningar af urkalksten, ofta uppträdande i de här talrika malmfyndigheternas omedelbara närhet. Inom Nerike finnes dessutom något silurisk kalksten.

Kalkstenar
inom Nerike
och Vestman-
land.

Förekomsterna af urkalksten äro för talrika att här kunna uppräknas; endast de största må angifvas. Först må då nämnas det stora kalkstenslager, som från sjön Elflången stryker mot NO. vester förbi Nora och ofvan sjön Rossvalen upp till Håkansboda grufvor. Lagret har en längd af omkr. 45 km.; dess största bredd uppgår till öfver 2 km., och det torde öfverhufvud vara den största bildning af urkalksten, som är känd i Sverige. Bergarten är i allmänhet mycket finkristallinisk och mestadels temligen oren. En stor stock af dolomitisk kalksten finnes NV. vid sjön Torrvarpen i

Grythytte socken; en mängd mindre kalkstensförekomster träffas för öfrigt på spridda ställen inom samma och angränsande socknar.

Ganska betydande äro de kalkstenslager, som uppträda N. om Hjelmarens vestligaste del inom Axbergs, Rinkaby, Glanshammars och Lillkyrka socknar. Bergarten är här delvis temligen dolomitisk. Äfven i Arbogadalen förekomma nämnvärda bildningar af urkalksten och dolomit.

Vid och i närheten af Sala stad uppträder en stor kalkstensstock med delvis något dolomitisk, men delvis ganska ren kalksten. Omnämnas må vidare den följd af större och mindre kalkstenskörtlar, som i NO—SV:lig riktning stryker genom vestra delen af Norbergs grufvefält. För öfrigt finnas i dessa trakter snart sagdt otaliga mindre kalkstensförekomster, af hvilka de flesta, såsom nämndt, åtfölja malmfyndigheter i denna malmrika trakt.

På Nerikesslätten äro kambriska och siluriska aflagringar rådande. Största utbredningen har här sandsten, men på den ligger inom några mindre områden skifferlera och alunskiffer, den förra innehållande spridda körtlar af blågrå kalksten, den senare körtlar och lager af orsten. Ofvanpå nämnda skiffrar finnas några mindre partier af silurisk kalksten. Denna (ortocerkalk) har sin förnämsta utbredning mellan Örsta och Lanna i Tysslinge och Hidinge socknar samt norr om Edsbergs Sanna, i gränstrakten mellan Knista, Kvistbro och Edsbergs socknar. Mindre kalkstensområden finnas dessutom vid Hällebråten och Yxhult i Kumla s:n, vid Sätterböl i Skyllersta s:n samt vid Skärsäter i Askers s:n. Slutligen må nämnas, att vid Vrana i Skyllersta socken ett af kalksten och skiffer bestående parti öformigt höjer sig öfver sandstensslätten.

Härvarande kalksten har vunnit användning till åtskilliga stenhuggeriarbeten och brännes i ej obetydlig mängd för såväl teknikens som jordbrukets behof. För det sistnämnda borde större uppmärksamhet än hittills egnas den fosforit-

förande glaukonitkalken, som är aflagrad mellan alunskiffern och ortoceratitkalkstenen. I följd af sina föroreningar är den visserligen hårdbränd och blir därför ej sällan ratad, men den innehåller en afsevärd fosforsyrehalt, i allmänhet omkring 2 %, och de små fosforitknölarna hafva befunnits vara mycket rika på fosforsyra. Så t. ex. höllo sådana i ett prof från Latorp 27 % och i ett från Lanna 33,25 %.

I Upland förekommande kalkstenar äro samtliga urkalkstenar. Talrikast träffas de i landskapets norra delar. Störst bland alla här förefintliga kalkstensbildningar är den vid Dannemora. Bergarten är här mestadels temligen mörk och besvärad af föroreningar. Vidare är kalksten påvisad flerstädes inom den närliggande trakten, såsom inom Morkarla, Lena, Viksta, Vendels och Films, äfvensom Ö. Löfsta och Valö socknar. Talrika, ehuru mycket spridda och vanligen föga mäktiga sådana lager finnas dessutom inom kuststräckan mot Ålands haf t. ex. i trakten omkring Östhammar samt inom Hargs, Häfverö och Väddö socknar äfvensom på några öar i skärgården, t. ex. Örskär, Gräsön och i synnerhet Singö och några derutanför liggande holmar. Inom mellersta delen af landskapet äro endast smärre lager uppmärksammade t. ex. nära Örby i Rasbo socken, vid Bastbol i Husby socken, norr om Vängsjöberg i Gottröra socken samt nära Åsby i Knutby socken, hvarest dock bergarten är dolomitartad.

Kalkstenar i
Upland.

Äfven inom Södermanland äro samtliga kalkstensförekomster urkalkstenar, och talrika sådana finnas. I det stora hela äro de temligen jemnt fördelade inom landskapet, så att endast ett fåtal socknar torde fullständigt sakna kalksten. Sedan lång tid tillbaka har den södermanländska kalkstenen vunnit stor användning i tekniskt afseende. Såsom exempel härpå behöfver endast påminnas om de välbekanta kalkstensbrotten vid Krämbol, Karta och Oaxen. Att för öfrigt sär-

Kalkstenar i
Södermanland.

skildt nämna alla de skilda lokaler, hvarest kalksten här uppträder, kan ej på detta ställe ifrågakomma; anföras må dock några af de trakter, som framför andra utmärka sig genom sin rikedom på i dagen gående sådana naturtillgångar.

Inom vestra delen af landskapet förtjenar i första rummet framhållas Björkviks socken och spridda förekomster i de tillgränsande Halla och St. Malms, Östra och Vestra Vingåkers, Österåkers och Julita socknar. I några af socknarna SV., S. och SO. om Eskilstuna, såsom t. ex. Gillberga, Husby och Stenkvista, är kalksten likaledes anträffad. Äfven inom Länna, Åkers och Gryts socknar (V. och SV. om Mariefred) möta spridda lager af kornig kalksten, men det är dock hufvudsakligen inom landskapets sydöstra del, omfattande de förut nämnda Tunabergs och Svärta socknar, samt kustområdet af Bälinge, Trosa, Hölö och Mörkö, som kalksten mera allmänt träffas. Från Trosatrakten sträcker sig ett temligen bredt bälte mot NNV. och NV. genom Vagnhärads, Vårdinge, Kattnäs och Gåsinge socknar, inom hvilket talrika och delvis ganska mäktiga kalkstenslager uppträda. Inom Hölö socken är bergarten ofta utbildad såsom dolomitisk kalksten; så är äfven förhållandet inom de socknar, som gränsa intill sjön Båfven, t. ex. Ripsa, Årdala och Helgesta, samt inom de förut omnämnda aflagringarna inom Kjula och Stenkvista socknar. Nästan ren dolomit anstår i mer eller mindre mäktiga lager inom Vestermo socken norr om östra Hjelmarenen.

Södra delen af Södertörn, således Ösmo och Torö socknar, företer samma rikedom på kalkstensinlagringar som det vester ut belägna Trosalandet med mellanliggande öar; dess norra och östra delar sakna deremot tillgångar af detta slag utom på ett ställe, nemligen öster om Tjursta i Österhaninge socken, der ett obetydligt kalkstenslager träder i dagen.

Inom den östra skärgården, omfattande såväl de stora öarna Utö, Örnö, Nämndö, Runmarö som åtskilliga af de

intill dem belägna smärre öarna och holmarna, äro kalkstenslager allmänna men ega ofta temligen ringa mäktighet och äro dessutom ej sällan ganska kvartsbemängda.

I Östergötland förekomma såväl urkalkstenar som siluriska kalkstenar. De förra hafva iakttagits på 30 à 40 olika lokaler, vidt spridda inom landskapets nordvestra, mellersta och östra delar, men synas saknas inom dess södra och sydvestra. Dessa äro dock i geologiskt hänseende ännu ej i detalj kända, hvadan möjligen hittills obeaktade kalkstenslager i dem kunna påträffas.

Kalkstenar i
Östergötland.

Östergötlands utan gensägelse viktigaste bildning af urkalksten är den vida bekanta marmorn på Kolmården norr om Bråviken inom Krokeks och Kvarsebo socknar. På Vikbolandet, d. v. s. landet mellan Bråviken och Slätbaken, samt närmast söder och vester om Slätbakens vestra del visa sig endast små och obetydliga kalkstensinlagringar, såsom t. ex. inom Ö. Husby, Häradshammars, Jonsbergs, Rönö och Kuddby socknar. Föga betydelse har äfven flertalet af detta slags naturtillgångar inom Drothems, Skönberga och Mogata socknar, samt på Aspöja och Djursön m. fl. öar inom St. Anne kapellförsamling, i all synnerhet som kalkstenen härstädes ofta är mycket förorenad af kvarts. Af bättre beskaffenhet äro de närmast vester om sjön Glan belägna, ganska talrika kalkstenslager, som gå i dagen inom Vånga och Risinge socknar. Äfven SV. om Norsholm, inom Gistads och Törnevalla socknar, träffas åtskilliga, om ock ej så synnerligen mäktiga sådana, hvilka dock hafva ett gynsammt läge i närheten af Gistads jernvägsstation.

I nordvestra Östergötland uppträder urkalksten flerstädes inom Godegårds, Tjällmo, Hällestads och Regna socknar, således i gränstrakten mot Nerike.

Östergötlands silurområde torde omfatta en areal af 7 kv.-mil. Det begränsas i norr af en tänkt linie, dragen med i det närmaste ost-vestlig riktning från sjön Roxens vestra

strand i närheten af Motala ströms utlopp samt norr om Norrbysjön och Boren ut till Vettern; i vester af Vettern och Omberg och i söder, där gränsen är mindre säkert känd, af sjön Tåkerns södra strand, hvarifrån det sträcker sig åt ostnordost fram till Stångån strax norr om Linköping. Inom detta ansemliga område gå de siluriska aflageringarna likväl jemförelsevis sällan i dagen. Med undantag af några lokala rubbningar på skilda platser, äfvensom utmed den norra gränsen, ligga lagren i allmänhet temligen vågrätt eller med svag stupning åt söder. Af den ganska fullständiga lagerserien må här blott omnämnas alunskiffer och kalksten såsom de för jordbruket vigtigaste bergarterna.

Alunskiffer med orsten är lättast åtkomlig vid Roxens vestra sida inom ett område, som från Pålstorp fortsätter förbi Sutaregården, Sjögestad, Knifvinge och Hornstäfve nedåt Odensfors i Vreta Klosters socken. Dessutom anses alunskiffiern bilda ett smalt bälte mellan kalkstenen och sandstenen såväl inom det område, som från Göta kanal och Motala ström når fram till Borens östra strand som vid silur-områdets södra och vestra gräns. I fast klyft är skiffiern äfven iakttagen vid Aludden S. om St. Hals i Motala socken.

Vida större betydelse än alunskiffiern eger den öfver denna aflagrade kalkstenen med dess många olika lager, af hvilka ortocerkalken är den vigtigaste. Kalkstenen har i stor skala och sedan lång tid tillbaka brutits på åtskilliga ställen. De förnämsta äro: Borghamn och Bårstad vid Vettern, Berg i Vreta Klosters socken, Vestanå nära Borensberg, samt söder om Kungs Norrby i Brunneby socken. Dessutom finnas en stor mängd smärre stenbrott, från hvilka kalksten åtminstone förr hämtats, t. ex. vid Sutaregården och Knifvinge samt SV. om Sjögestalund i Vreta Klosters socken; söder om Skarpåsen i Ljungs socken; vid Skeppsås; SV. om Boberg i Fornåsa socken; vid Storberg i Kristbergs socken; vid Dalen V. om Ulfåsa i Ekebyborna socken; NV. om Karstorp i Lönsås socken; S. om N. Freberga, flerstädes i trakten omkring S.

Freberga i Motala socken; vid Borens sydvestra strand i Vinnerstads socken; NV. om Nässja kyrka, samt vid Hofvanäs i Rogslösa socken.

Kalkstenen är i allmänhet af godartad beskaffenhet; föreningar ingå emellertid i mycket vexlande mängd från 6—7 % till omkring 22—24 %. Halten af kolsyrad kalk har i medeltal af 18 analyserade prof, insamlade inom området för geol. kartbladet Vreta Kloster, befunnits vara 84,8 % (lägst 74,34 % i ett prof från lägsta lagret af Storbergs kalkbrott i Kristbergs socken och högst 93,96 % i kalksten från Ulfåsa i Ekebyborna socken). Halten af fosforsyra är i allmänhet ganska låg, eller 0,06—0,08 %, men föga konstant utom i ortocerkalkens understa, glaukonitförande del. Äfven inom Östergötland träffas nemligen på gränsen mellan alunskiffern och ortocerkalken fosforit- och glaukonitförande lager. I fast klyft äro de påvisade vid Vreta Klosters komministersboställe, vid Berg, Hofgården och Knifvinge. På sistnämnda ställe är lagret ej fullt metertjockt och på några af de andra lokalerna ändå mindre mäktigt. Fosforsyrehalten vexlar mellan 1—4 %, är således jemförelsevis låg, men efter bränning och pulverisering bör bergarten likväl kunna finna nyttig användning såsom jordförbättringsmedel inom den närmaste trakten. Äfven orstenen är stundom något fosforsyrehaltig. Ett prof af sådan från Knifvinge skifferbrott befanns innehålla 0,561 % fosforsyra.

Vestergötland har inga andra kalkstenar än siluriska att uppvisa. Dessa äro fördelade på trenne skilda områden, nemligen trakten kring Billingen och Falköping eller den s. k. Falbygden, Kinnekulle samt Halle- och Hunneberg. Inom dessa områden ligga silurlager af olika slag med stor regelbundenhet öfver hvarandra i ännu nästan orubbadt läge, och säkerligen äro de alla tre jemte det lilla ej kalkstensförande silurpartiet vid Lugnås rester af en enda fordom vidt utbredd siluraflagring. Att dessa rester ännu finnas kvar,

Kalkstenar i
Vestergötland.

beror väsentligen derpå, att de blifvit täckta af eruptiva massor, diabas- (trapp-) bäddar, som bättre än de lösa silurlagren kunnat motstå erosionens angrepp. Men redan innan dessa eruptiva massor utgöto sig, hade de siluriska lagren börjat förstöras; i Falbygdens berg och i Kinnekulle finnes nemligen vida mer af dem kvar under trappen än hvad fallet är i Halle- och Hunneberg.

De förra bergens silurlager plägar man indela i fyra hufvudafdelningar, då i dem följande allmänna lagerföljd erhålles:

Trapp
Lerskiffer
Kalksten
Alunskiffer med orsten
Sandsten
 Urberg.

Både orstenen och den öfverliggande kalkstenen (öfvervägande ortocerkalk) tillgodogöras i stor skala.

I *Billingen* har alunskiffern en mäktighet af omkring 24 m., kalkstenen af 60 m. På bergets sidosluttningar och vid dess fot finnas flerstädes stenbrott dels i alunskiffern och dels i ortocerkalkstenen. Till kalkbränning användes företrädesvis den förres orsten, hvarvid skiffern sjelf tjänar såsom bränsle; någon gång brännes ortocerkalken, när denna brytes samtidigt med orstenen och är tillräckligt fri från föroreningar, hvilket ej alltid är händelsen i dess understa lager, eller när vid ortocerkalkens förarbetande till byggnadssten affall lämpligt till bränning erhålles. Några af de förnämsta brotten må här omnämnas såsom de i norra ändan af berget inom Bergs och Timmersdala socknar t. ex. vid Stolan; i närheten af Sköfde vid Kåpplunda i Sköfde socken, Karlsro i Våmb's socken samt något längre söderut Skultorp i N. Kyrketorps socken ej långt från Skultorps jernvägsstation. Från vestra sidan af *Billingen* må anföras: Bjellum

i Broddetorps och Ulunda i Varnhems socken; äfven här är kalkbränningen grundad på orsten.

Mössebergs kalkstenstillgångar äro alldeles analoga med Billings. I bergets nedre sluttningar och på den jemförelsevis plana marken deromkring brytes alunskiffer med orsten på flera ställen så t. ex. vid Bäckabo i Friggeråkers socken och i ganska stor skala vid Uddagården i Karleby socken ONO. om Falköping. Sistnämnda stenbrott står förmedelst en 5 km. lång jernbana i förbindelse med Rantens station på vestra stambanan. Äfven i de vestra sidosluttningarna af Mösseberg, inom Gökheims och Vilske-Klefva socknar, hafva flera smärre kalkbrott öppnats; ett af de viktigaste bland dem är Skårs i Gökheims socken.

På *Hvarfsbergets* östra sidosluttning vinnes äfvenledes kalk af orsten, såsom vid Öfvertorp i Hvarfs socken och Kafås i Hömb's socken. Dessa kalkbrott stå genom jernvägen Tidaholm—Svensbro i förbindelse med Vestergötlands öfriga jernvägsnät.

På *Gerumsbergets* södra sluttning finnes vid Orreholmen stenbrott i alunskiffern för tillgodogörande af orstenen. Den närmaste jernvägsstationen är Vartofta, och i sammanhang härmed må påpekas, att de allra flesta af Vestergötlands kalkstensbrott antingen genom jernväg eller, såsom vid Kinnekulle, äfven sjöledes stå i förbindelse med vidsträckta områden af tillgränsande landskap, hvilka sjelfva sakna naturtillgångar af detta slag. Äfven vid *Kinnekulle* är det nästan uteslutande orstenen som tillgodogöres för kalkbränning, hvarvid såsom vanligt alunskiffer användes såsom bränsle. De förnämsta kalkstensbrotten på Kinnekulle äro Hellekis och Råbäck i Medelplana socken, Blomberg i Husaby, Hön-säter i Österplana samt Gösäter i Fullösa socken.

I *Halleberg* var alunskiffern redan före trappens uppträdande delvis bortdenuderad; det nu återstående är i följd häraf på olika ställen ganska olika mäktigt. I *Hunneberg*, der hela alunskifferlagret ännu är i behåll, uppgår dess

mäktighet till 23 à 24 m., hvaraf 5 m. falla på orstenslagren, hvilka dock hvart för sig ej äro tjockare än 0,6 à 0,7 m. Orstenen, som kan hålla ända till 96,5 % kolsyrad kalk, brytes i flera stenbrott t. ex. mellan Nygård och Tunhems kyrka på Hunnebergs vestra sida och vid Mossebo på dess nordöstra. Efter bränningen, som äfven här sker med alunskiffer, ger orstenen en särdeles hvit och god kalk.

Ofvanpå alunskiffern ligger i Hunneberg ett omkring 20 cm. mäktigt lager af en grå, hård kalksten, som visserligen är tillräckligt ren att kunna brännas, men hvilken dock i regeln ej användes, emedan orstenen föredrages.

I vestgötabergen i allmänhet plägar ett något fosforitförande lager förekomma på gränsen mellan alunskiffern och den öfverliggande kalkstenen. Detta lagers mäktighet växlar mestadels mellan 10 och 60 cm. men torde i Hunneberg vara något större. Här uppgår dess fosforsyrehalt emellertid blott till omkring 1 %, under det att den på andra ställen, såsom t. ex. vid Timmersdala (vid Billingen), kan stiga till omkring 3,5 %. I lagrets små fosforitknölar växlar fosforsyrehalten mellan 16,5 och 37,5 %.

Kalkstenar i
Bohuslän och
Dalsland.

Bohuslän och Dalsland äro mycket kalkstensfattiga landskap. I det förra är kalksten i fast klyft öfver hufvud ej känd; i det senare finnas blott några få och obetydliga förekomster af oren kalksten, nemligen vid Baldersnäs och Billingsfors i Steneby socken, vid Rud i Laxarby socken; V. om Ryr i Skålleruds socken m. fl. ställen. Kalkstenen är kristallinisk, men tillhör ej urberget utan den s. k. Dalformationen, en af skifferar och sandstenar bestående formation, hvilken i fråga om geologisk ålder ligger mellan urberget och siluren. Nämda kalkstenar förekomma såsom inlagringar i en lerskiffer, hvilken sjelf i allmänhet är starkt kalkhaltig (s. k. kalklerskiffer); den har stor utbredning på Dalsland och bidrager, der den finnes, till jordmånens bördighet.

Småland och Halland äro likaledes mycket fattiga på kalkstenar. Inom Småland finnas blott några få och spridda kalkstensförekomster. De flesta af dem tillhöra urberget och ligga hufvudsakligen inom Fröderyds socken, der flerstädes små kalkstenskörtlar finnas, som ock gifvit upphof till någon kalkbränning. Ett par andra kalkstensförekomster finnas vid Hamnaryd och Karstorp i Solberga socken. Dessa tillhöra emellertid ej urberget, utan uppträda såsom några få meter mäktiga lager i den småländska sandstensformationen, den s. k. Almesåkraserien.

Kalkstenar i
Småland och
Halland.

Stenen är röd och något kristallinisk; till kalkbränning har den visat sig ganska god och blifvit använd i den utsträckning, de små tillgångarna medgifvit.

De enda kalkstenar, som finnas i Halland, äro de till kritformationen hörande, hvilka blifvit anträffade i detta landskaps sydligaste del. I fast klyft är kritkalk iakttagen endast på ett par ställen, nemligen vid Tormarp i Våxtorps och Gropmöllan i Östra Karups socken; men block af sådan finnas i stor mängd vid Gräsryd, Ö. Karup m. fl. ställen, och det är följaktligen mycket sannolikt, att kritkalksten underlagrar de mäktiga kvartärbildningarna på Laholmsslätten mellan Hallandsås och staden Laholm.

Öland är helt och hållet uppbygdt af undersiluriska (och kambriska) lager, flackt fallande mot öster. Den allmänaste bergarten är här kalksten (ortocerkalk), endast i öns vestra sluttning framträda de under kalkstenen liggande skifferna, bland hvilka alunskiffern med sina orstenslager är den viktigaste.

Kalkstenar på
Öland

Kalkstenshällarna gå flerstädes i dagen; företrädesvis är så fallet på södra tredjedelen af ön, och häraf orsakas denna dels ringa fruktbarhet. För byggnadsändamål brytes stenen i stor omfattning och i flera brott men användes föga till kalkbränning, emedan orstenen för sådant ändamål föredrages. Största kalkbränningen bedrifves vid Degerhamn

i Möckleby socken, der tvenne orstenslager, 0,6 och 0,75 m. mäktiga, brytas. Bränningen sker såsom vanligt med alunskiffer, hvilken i bränslevärde anses förhålla sig till stenköl såsom 1 till 8. Enär för orstenens vinnande mera skiffer måste utbrytas än hvad som åtgår för orstenens bränning, medtages i kalkugnarna stundom äfven något ortocerkalk.

Liksom i Vestergötland finnes äfven på Öland ett något fosforitförande lager mellan alunskiffern och kalkstenen. Detta lager är här en svartgrön, 0,7—0,8 m. mäktig skiffer med en fosforsyrehalt vexlande mellan 1 och 2,8 %. Det framträder flerstädes i öns vestra sluttning och kan lätt brytas i samband med orstenen. Ehuru väl fosforsyrehalten ej är hög, torde dock denna tillgång böra kunna blifva af värde för ortens behof af fosforsyrehaltiga jordförbättringsmedel.

Kalkstenar på
Gotland.

Gotland är, liksom Öland, helt och hållet uppbyggt af siluriska lager, men då dessa på Öland, såsom nämnt, tillhöra undersiluren, äro de på Gotland samtliga af öfversilurisk ålder. Gotlands talrika och mäktiga kalkstenslager äro därför något olika dem på Öland.

De öfversiluriska lagren på Gotland hafva i stort ett flackt fallande mot öster eller sydost; i följd häraf är öns vestra strand hög och brant, visande tvärt afskurna lager, den östra deremot mycket långsluttande; lagren sänka sig här helt småningom under hafvet.

Man särskiljer på Gotland trenne geologiska afdelningar eller grupper. Den understa, en mergelskiffer, uppträder företrädesvis i öns vestra kant; den nästföljande bildas af kalksten med mergellager och visar sig i flera spridda partier såsom kring Rone, Hemse, Atlingbo, Dalhem m. fl. ställen. Största utbredningen har den tredje och yngsta gruppen, som uteslutande består af kalkstenar bildade af sammanhopade organismer. Denna grupp intager större delen af nordliga och mellersta Gotland samt äfven öns sydligaste stora udde.

De olika kalkstenarna på Gotland äro naturligtvis af mycket olika beskaffenhet, beroende på vexlande hårdhetsgrad samt större eller mindre förorening af inblandad lera; det praktiska tillgodogörandet är följaktligen väsentligen skiljaktigt inom olika delar af ön och äfven inom olika lager af samma kalkberg. Kalkstenen begagnas sedan århundraden tillbaka såsom en högt värderad byggnadssten, men äfven kalkbränning bedrifves i ganska stor skala inom flera delar af ön. Fordom skedde bränningen i talrika men små ugnar; dessa hafva emellertid mer och mer kommit ur bruk, emedan de lemna för litet utbyte i förhållande till bränsleåtgången och ej kunna täfla med de stora ugnarna med kontinuerlig bränning, hvilka blifvit anlagda vid flera af öns hamnar såsom vid Visby, Klintehamn, Slite m. fl. Bränd kalk utföres visserligen i betydande kvantiteter till fastlandet men torde hufvudsakligen tagas i anspråk för tekniskt bruk och blott i ringa utsträckning komma jordbruket till gagn. Goda förutsättningar för en mycket vidsträckt kalkbränning finnas dock i öns obegränsade tillgångar på kalksten och de lätta sjökommunikationerna. Det viktigaste hindret för en uppblomstring af denna industri ligger i knappheten på bränsle, hvartill ved eller stenkol hittills användts. I betraktande af Gotlands betydande tillgångar på torfmossar eller myrar borde dock här såväl som i Irland, kalkbränning kunna verkställas med torf och en prisbilligare produkt erhållas.

Inom Skåne finnas, såsom redan nämnt, flera geologiska formationer representerade än inom någon annan del af Sverige; i dess berggrund ingå nemligen lager tillhörande:

Kalkstenar i
Skåne och
Blekinge.

Kritformationen.

Rhät-Lias (Skånes stenkolsförande formation).

Keuper.

Silur (öfver- och undersilur samt kambrium).

Urberg.

Huru dessa formationer äro territoriellt fördelade, och på hvad sätt de ingå i bergbyggnaden, är här ej stället att närmare utveckla,¹⁾ här må endast några upplysningar lemnas om de i dem uppträdande kalkstenarna. Skånes kalkstenar förekomma hufvudsakligen i silur- och kritformationerna, hvarjemte några mindre betydande finnas i keuperformationen. Urberget och Rhät-Lias sakna deremot kalkstenar.

Skånes silurlager skilja sig till sin karakter från motsvarande inom mellersta Sverige derutinnan, att i mindre grad kalkstenar, men desto mera skifferar i dem ingå. De upptaga hufvudsakligen tvenne större områden, båda långsträckta i SO.—NV:lig riktning d. v. s. i öfverensstämmelse med riktningen af det stora spricksystem, som beherrsakar hela sydvestra Skånes geologi. Det ena af de nämnda områdena sträcker sig från kusten mellan Simrishamn och Sandhammaren mot NV. förbi Ringsjön till Kågeröd, det andra från Romeleklint mot NV. till trakten Ö. om Tågarp. Alunskiffer med orsten förekommer hufvudsakligen inom sydöstra delen af det förra området, och der träffas äfven de förnämsta förekomsterna af undersilurisk kalksten (ortocer-kalksten).

De öfersiluriska lagren utgöras öfvervägande af lerskifferar, och dessa upptaga hufvuddelarne af Skånes silur-områden. På lerskifferarne ligga der och hvar mergelskifferar samt kalkstenar och sandstenar, såsom vid Klinta, Bjersjölagård, Övedskloster, Ramsåsa m. fl. ställen.

Skånes silurlager tillgodogöras endast i ringa mån för jordbrukets behof. Vid Andrarum har alunskiffer visserligen ända sedan år 1637 brutits för tillverkning af alun men ej erhållit någon egentlig användning såsom brännmaterial i kalkugnarne. Orstenen, hvilken uppträder såsom körtlar och

¹⁾ En liten öfersigtskarta öfver Skånes berggrund jemte en öfverblick öfver landskapets geologi finnes i »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och grufvor» af E. ERDMANN, Sv. Geol. Undersöknings publikationer Ser. C., N:o 65, h. 1, till hvilken hänvisas.

mindre lager i alunskiffern, håller mellan 62 och 89 % kolsyrad kalk och 0,131—0,545 % fosforsyra. Sjelfva alunskiffern håller endast 0,06—0,09 % af sistnämnda ämne, men då i den brända alunskiffern dessutom ingå ända till 2 % kali jemte åtskilliga andra för växtnäringen värdefulla ämnen, inses lätt, att stora tillgångar på jordförbättringsmedel här föreligga, ehuru väl hittills föga beaktade. Äfven på andra ställen i Skåne, der alunskiffer med orsten träffas i eller nära dagytan, såsom vid och SV. om Sandby t. ex. vid Sandby kvarn; nära Röstånga gästgifvaregård; mellan Åkarp-smölla och Kongamosse m. fl. ställen, har densamma i alltför ringa grad tillgodogjorts, ett omdöme som jemväl gäller den närmast på alunskiffern hvilande ortocerkalken. Denna är flerstädes lätt tillgänglig t. ex. vid Gyllerup och Valleberga i Löderups socken; vid Kivik; N. och NO. om Esperöd samt i trakten af Fogelsång. Den uppnår stundom betydande mäktighet exempelvis mer än 18 m. vid Kivik och Esperöd. Halten af kolsyrad kalk vexlade i fyra prof från Kiviks kvarn mellan 70,45 och 83,30 % och af fosforsyra mellan 0,066 och 1,081 %.

Den öfversiluriska lerskiffern, hvilken, såsom nämnt, har en betydlig utbredning i Skåne, är ofta kalkhaltig och kan således betecknas såsom en mergelskiffer. Vanligen är den grå, stundom grönaktig, ofta något sandig och med små hvita glimmerfjäll på skiktytorna. Dess kalkhalt uppgår i medeltal till omkring 8—10 % men kan stiga till 20 à 25 %; åtskilliga undersökta prof hafva hållit 0,099—0,21 % fosforsyra. Mergelskiffern, som genom luftens och frostens inverkan lätt sönderfaller, användes i ganska stor skala direkt såsom mergel t. ex. inom Gudmuntorps, Sireköpinge, Tirups, Halmstads, Kågeröds m. fl. socknar. Ofta innesluter den bollar och tunna lager af kalksten, hvilka tillvaratagas för bränningsbehof. Särskildt är så förhållandet med de kalkstenar, som jemte lerskiffrar och sandstenar anstå i trakten mellan Bjersjölagård och Öved, och hvilka, såsom förut påpekats, anses tillhöra de yngre öfversiluriska lagren.

Att fosforsyra ingår i mycket vexlande, men stundom ganska stor mängd i det kambrisk-siluriska systemets bergarter, hafva åtskilliga ofvan anförda exempel gifvit vid handen. I vissa lager är densammas mängd rätt afsevärd om ock i regeln ej så riklig, att dess tillgodogörande såsom handelsvara kan ifrågakomma, dock bör nämnda lagers vigt såsom jordförbättringsmedel framhållas. Ännu några hithörande exempel må här anföras. Vid Forsemölla i Andrarums socken förekommer t. ex. en 1,5—1,8 m. mäktig, närmast dagytan mera kalkrik gråvackeskiffer, hvari ligga inbäddade större och mindre knölar af fosforit med ända till 25,6 % fosforsyra. Sjelfva bergarten i den öfre delen af lagret håller 5,75 % fosforsyra och 17 % kolsyrad kalk. Söder om Brantevik och vid Björkelunda S. om Simrishamn förekommer i den kambriska sandstenens yngsta del en glaukonitförande och fosforsyrehaltig mörk sandsten med fosforitknölar, hvilka i trenne undersökta prof gåfvo 16,83 %, 19,37 % och 19,45 % fosforsyra, samt en sandstenen omedelbart öfverlagrande kalksten, s. k. fragmentkalk, anstående såväl S. om Brantevik som norr om Gislöfhammar, hvilken omsluter en ej ringa mängd fosforitknölar med 20—22 % fosforsyra. Vid Sularpsbäcken, i närheten af Fogelsång i Hardeberga socken, är den fosforitförande kalkstenen endast omkring 6—9 cm. mäktig, men knölarna hålla nära 26 % fosforsyra; till sin utbredning är bergarten likväl föga känd, enär den täckes af ett 3 m. mäktigt skifferlager, som först måste undanskaffas, om fosforiten skall kunna tillgodogöras. Äfven S. om Röstånga hafva i kalkstenen iakttagits fosforitknölar, dock med endast 2,7 % fosforsyra.

Oaktadt ej tillhörande de sedimentära aflagringarna må likväl här omnämnas en egendomlig bergart, som anstår vid Djupadal i Färingtofta socken, således inom sjelfva urbergsområdet, om än ej långt från dettas gräns mot silurfältet,

nemligen en basalttuff, som lätt sönderfaller i luften och i trenne undersökta prof visade sig hålla 0,217 %, 0,283 % och 0,353 % fosforsyra, samt 29 %, 48,64 % och 55,62 % kols. kalk. Denna bergart bör således med fördel kunna användas såsom jordförbättringsmedel i närmast omgifvande trakt.

På grund af sitt svårtillgängliga läge kunna triasformationens bergarter knappast annat än i några få undantagsfall erhålla betydelse såsom jordförbättringsmedel. Till detta system hänförliga brunröda, gröna och hvita leror, sandstenar och skiffrar — alla fossilfria men antagligen tillhörande formationens öfversta afdelning, keupern — uppträda mellan Söderåsen och Landskrona samt såsom ett bälte mellan Höganäs, Kullen och Skelderviken, äfvensom i trakten kring Löddeån mellan Hoby och Keflinge NV. om Lund. Genom djupborrningar känner man dessutom, att den stenkolsförande formationen i nordvestra Skåne hvilar på keuperlager. Desamma kunna vara mycket mäktiga, t. ex. vid Bälteberga öfver 85 m., vid Höganäs 149 m. och vid Bjuf 178 m. Bäst blottade äro de i den djupa, i Vallåkraån utmynnande dalgången V. om Bälteberga, NO. om Sireköpinge kyrka och i Tostarpsäckens dalgång.

Hithörande mer eller mindre mörkt rödbruna leror ega stundom en afsevärdt hög kalkhalt och förtjena således namn af merglar; såsom sådana hafva de ock med framgång begagnats t. ex. i Halmstads och Ottarps socknar. I keuperleran från närheten af Kågeröds kyrka ingå 6 % karbonater samt 0,25 % fosforsyra och i den från trakten N. om Höganäs omkring 13 % karbonater och 0,08 % fosforsyra. En likaledes till triassystemet hörande lös och lätt pulveriserbar sandsten vid Möllarp i närheten af Kågeröd håller ända till omkring 45 % karbonater. I keuperlagren förekomma äfven der och hvar körtlar af temligen rena kalkstenar.

Berggrunden inom en betydlig del af Skåne är bildad af kritsystemets bergarter, hvilka dock på jmförelsevis få

ställen träda i dagen. De utbreda sig hufvudsakligen inom trenne områden. Det största af dessa intager hela sydvestra Skånes slättland, söder, sydvest och vester om Romeleklint ut till hafvet. Nästan lika stor utbredning eger Kristianstads-slättens kritaflagringar, under det att Ystadstraktens äro vida mindre och sträcka sig med afsmalnande bredd åt NV. förbi Vombsjön upp åt Eslöf.

Inom Ystadsområdet äro kritsystemets lager utbildade dels såsom kritmergel (Kullemöllumergel), dels såsom sandsten (Köpingesandsten). Den förra, en finkornig, gulaktig eller grå bergart med jordartadt brott, har med fördel användts till mergling t. ex. i trakten af Kullemölla och Eriksdal. Köpingesandstenen har en högst ansenlig mäktighet, är kalkhaltig och vanligen bemängd med glaukonitkorn samt ofta så lös, att den direkt kan begagnas såsom jordförbättringsmedel.

Kristianstadsområdets kritaflagringar hafva stor utbredning i NÖ:a Skåne, hvarifrån de sträcka sig in öfver sydöstligaste Blekinge. De bestå hufvudsakligen af mer eller mindre ren kalksten, förnämligast »Ignabergakalksten» eller »skalgruskalk» och »Hanaskogskalk». Den förre uppträder dels såsom en mera sammanhängande aflagring utmed områdets gräns mot urberget, på hvilket den i regeln omedelbart hvilar, dels såsom smärre, spridda partier inom detta. Med anledning af sin närhet till urberget är kalkstenen ej sällan uppblandad med kvartskorn och andra urbergsfragment. De renare varieteterna hafva dock i ganska stor skala användts till kalkbränning såsom t. ex. i trakten af Ignaberga, vid Oretorp etc. Hanaskogskalken, hvilken är något yngre än Ignabergakalkstenen, är mycket finkornigare än denna, ej synnerligen hård och, ehuru stundom förorenad, i synnerhet af flinta, dock ofta så ren, att den till 94—97 % utgöres af kolsyrad kalk. Kalkbränning i större skala har under senare tider hufvudsakligen egt rum vid Hanaskog i en kontinuerlig ugn. Sannolikt användes den brända kalken mest för tekniskt

behof, men med den stora halt af fosforsyra, som ofta ingår i gruskalken, bör denna förordas såsom ett mycket värdefullt jordförbättringsmedel. Halten af fosforsyra är vanligen större i jemförelsevis kalkfattiga varieteter; prof från vid V. Bifvaröd i Knislinge socken gaf 1,476 % fosforsyra och nära 47 % kols. kalk; från Hanaskog 0,705 och 0,893 % fosforsyra samt 74,6 % och 69,16 % kols. kalk. Fosforsyra har för öfrigt befunnits utgöra i undersökta prof från N. Flackarp i Österslöfs socken 0,509 %, från N. Kjuge vid Ifösjön 0,467 % och från Balsbergsgrottan 0,25 %. Det synes därför lätt förklarligt, att vid Hanaskog och i kringliggande trakt gruskalken med stor framgång direkt blifvit påförd jorden.

Inom sydvestra Skåne ligga kritsystemets aflagringar i allmänhet på stort djup under de lösa jordslagen; det är hufvudsakligen blott i trakten af och SV. om Malmö men äfven flerstädes utmed vestra och södra kuststräckan fram åt Ystad, som de träda i dagen eller nå nära upp till ytan. De bestå såväl af skrifkrita som af s. k. Faxekalk och Saltholmskalk. Den förstnämnda tillgodogöres vid åtskilliga kritbruk, såsom Jordberga i Kellstorps socken ONO. om Trelleborg; Kvarnby och Tullstorp i Sallerups socken O. och OSO. om Malmö m. fl. ställen, men har dessutom iakttagits i mergelgrafvar SO. om Torrlösa kyrka. Ett annat isoleradt område för skrifkrita förekommer i Felestads socken sydost om byn och intill gränsen mot Tirups socken. Ett par från denna trakt analyserade prof höllo i medeltal 88,70 % kols. kalk, 0,36 % kali och 0,62 % fosforsyra; här föreligger således ett mycket värdefullt jordförbättringsmedel. Dessa nu omnämnda förekomster af skrifkrita äro emellertid icke fast anstående i egentlig mening, ty de bilda — enligt hvad A. HENNIG nyligen visat¹⁾ — blott stora i moränleran inneslutna och från sin ursprungliga klyftort lösryckta partier.

Faxekalken, som till stor del uppbyggts af koraller, är tillgänglig i flera stenbrott, bland andra vid Annetorp strax

¹⁾ Geol. Fören:s Förh. Bd. 20, s. 83.

S. om Limhamn. Af större betydelse och vida mera utbredd närmast under den lösa jordbetäckningen är Saltholmskalken. Denna är af hvit, ljusgrå eller ljusgul färg, stundom ganska kristallinisk och hård, stundom temligen mjuk och lös. Denna kalksten träffas företrädesvis inom området sydvest om skrifkritan, således inom Skånes sydvestligaste del mellan Malmö, Falsterbo och Östra Torp samt utmed kuststräckan norr om Lommabugten upp till och ett stycke norr om Landskrona. De viktigaste lokalerna äro Limhamn och Östra Torp.

Merglar.

Huru talrika förekomsterna af kalkstenar i fast klyft äro, intaga de likväl ett mycket underordnad rum i förhållande till vårt lands ytvidd, men deras inflytande sträcker sig vida utom deras utbredningsområden. På grund af den eroderande och förflyttande verksamhet, som den öfver hela Skandinavien och långt utom dess gränser en gång under glacialtiden utbredda inlandsisen utöfvat, hafva nemligen samtliga våra lösa jordslag mer eller mindre direkt bildats på bekostnad af den fasta berggrunden och dess vittringsprodukter. Under, framför och delvis på eller inuti isen framfördes berggrundens söndermulade delar och gåfvo upphof åt det nuvarande jökel- eller krosstensgruset; och af de från isen kommande jökelelfvarna afsattes dels i den tidens haf, som sträckte sina gränser långt utanför det nuvarande, dels äfven i större eller mindre insjöbäcken de ler- och sandaflagringar, hvilka nu täcka så stora vidder af vårt lands yta. Öfverallt der inlandsisen vid sitt framskridande kom i beröring med kalkhaltiga aflagringar, vare sig fast anstående eller redan söndergrusade och inmängda bland jordslagen, medtog den en större eller mindre myckenhet fragment för att sedan på större eller mindre afstand åter aflagra dem. Utbredningsområdet för sådant kalk-

haltigt material är således helt och hållet beroende af inlandsisens rörelseriktning. I stort sedt framskred denna under istidens senare skede hufvudsakligen från norr till söder, dock med dragning ut åt kusterna, således i ungefärligen nord-sydlig riktning utmed landets längdaxel, men på sidorna om denna från NV. till SO. i östra och från NO. till SV. i västra Sverige. Den isström, som fyllde Östersjön, följde dock detta hafs längdriktning, och af detta skäl var isrörelsen öfver nordliga delen af Upland öfvervägande nord-sydlig eller nordost-sydvestlig samt inom östra Blekinge äfvenledes NO.—SV:lig. Inom Skåne hafva deremot flera samverkande orsaker, för hvilka ej här är platsen att närmare redogöra, föranlett, att den baltiska isströmmen under en del af ifrågavarande periods såväl tidigare som senare skede rört sig till och med från SO. mot NV. Man kan således redan med kännedom om läget af nuvarande kalkstensförekomster i fast klyft och med ledning af de refflor, som utvisa inlandsisens rörelseriktning i samma trakt, draga sannolika slutsatser beträffande de lösa aflagringarnas kalkhalt. Flera samverkande omständigheter göra dock, att sådana slutsatser ej alltid motsvaras af verkligheten, ty dels har under tidernas lopp den kolsyrade kalken i de öfre jordlagren och till mycket vexlande djup blifvit utlöst, dels är t. ex. af jökelgruset blott den undre delen, den s. k. bottenmoränen, kalkhaltig, men denna kan inom större eller mindre områden antingen helt och hållet saknas eller ock, såsom vanligen är förhållandet, täckas af kalkfritt ytgrus. Äfven kalkhaltiga, rent sedimentära ler- och sandaflagringar äro stundom i följd af utlakning kalkfria i de öfre skikten, stundom kunna de ock vara täckta af yngre mer eller mindre mäktiga bäddar af kalkfri lera eller sand. Såsom regel torde likväl gälla, att jordlagrens halt af kolsyrad kalk är störst i närheten af kalkens ursprungsort men aftager mer eller mindre hastigt med tilltagande afstånd från denna och upphör till sist alldeles. Häraf följer ock, att stora områden måste finnas, inom hvilka

jökelgruset såväl som lerorna och sanden sakna nämnvärd halt af kolsyrad kalk.

I följd af urkalkstenens förekomstsätt kan de lösa jordslagens kalkhalt blott i mycket ringa mån härledas från denna bergart. Såsom redan är nämnt, uppträder nemligen urkalkstenen i regeln såsom mer eller mindre smala inlagringar i andra bergarter och eger sällan någon sammanhängande större ytutbredning. Lösa block af urkalksten kunna visserligen träffas på temligen långt afstånd från sjelfva moderklyften, och i jökelgruset äro stundom fragment af densamma uppmärksammade, men det är endast mera sällan som något vidsträcktare inflytande af dess tillvaro kan spåras. Man kan således ej gerna tala om några af denna kalkstensart betingade särskilda mergeldistrikt. Annorlunda är förhållandet med de rent sedimentära kalkstenarna jemte deras ofta mäktiga inlagringar af kalkhaltiga lerskiffrar. Äfven för närvarande intaga dessa bergarter flerstädes mycket stora och sammanhängande områden, ofta af många kv.-mils vidd, och det lider intet tvifvel, att desamma vid tiden för inlandsisens och jöklarnas eroderande verksamhet voro ännu vidsträcktare. Det inflytande, dessa kalkrika bergarter utöfvat på jordslagen inom omgifvande trakt, är ock mycket stort, i synnerhet om deras material, såsom ofta är händelsen, ingått uti marina eller ock sötvattensafslagringar, af hvilka särskildt de förra vanligen ega stor utbredning.

Kalkhaltiga
jordslag i
Vesterbotten
och Lappland
(Vesterbottens
och Norrbottens län.)

Inom landskapen Vesterbotten och Lappland har, oakadt ganska talrika efterforskningar, ingen nämnvärd halt af kolsyrad kalk kunnat påvisas i de lösa aflagringarna. Mindre kända och undersökta i detta hänseende äro likväl de delar af Lappland, som hvila på eller befinna sig i närheten af de kalkstensförande siluraflagringarna, särskildt i Vilhelmina socken, S. och NO. om Malgomajsjön samt närmare Vojmsjöns östra del. Kalktuff har iakttagits på ett och annat ställe inom Dorotea socken, ett förhållande som äfven

bekräftar tillvaron af karbonathaltiga aflagringar i den närmast omgifvande trakten.

I kusttrakterna är marint skalgrus anträffadt på flera ställen och upp till 30 à 35 m. höjd öfver hafvet t. ex. N. om Bondersbyn i Neder-Kalix socken (Norrbottens län), vid Djekneboda i Bygdeå socken (Vesterbottens län) och en mängd andra ställen.

Den stora ytvidd, som siluriska bildningar intaga i Jemtland, betingar ock, att utbredningen af dervarande jordslag, som innehålla en större eller mindre mängd af kolsyrad kalk, är mycket stor. Det är ej endast de sedimentära jordaflagringarna kring Storsjön och några af traktens öfriga större sjöar och vattendrag, som ofta, om än på vexlande djup, äro bemängda med karbonater, utan äfven — och i vida större utsträckning — är så förhållandet med jökelgruset, vanligen dock endast bottengruset, i synnerhet der detta hvilar på kalkhaltig berggrund. Men äfven på många ställen, der urberget bildar dess omedelbara underlag, innehåller gruset fragment af silurisk kalksten och skiffer, hvilka meddela detta en afsevärd halt af karbonat. Mängden häraf aftager dock vanligen ganska hastigt i den mån man aflägsnar sig från sjelfva silurfältet, men flerstädes Ö. om detta såsom i trakten öster om Brunflo, kring Refsunden och inom Ragunda socken träffas i moränen kalkstensstycken, och på större djup är äfven det finare bergartsmjölet kalkhaltigt.

Kalkhaltiga
jordslag i
Jemtland och
Herjedalen.

Emedan inlandsisen under glacialtidens senare skede inom vestra Jemtland rört sig från öster mot vester, är det likväl hufvudsakligen åt detta håll som fragment af siluområdets bergarter till stor myckenhet finnas inblandade i moränbildningarna. Riklig tillgång på jordförbättringsmedel till såväl mergling som gruskörning på mossar eger också här nästan hvarje by, och ännu så långt i vester som vid Åre och Dufed har moränlerans kalkhalt i djupare bäckskärningar visat sig kunna uppgå till 10 %. Vanligen stiger dock kalk-

halten ej så högt utan håller sig mellan 3—9 %; medeltalet af 17 analyser är nemligen 7,24 %, och med hänsyn till fosforsyra uppgår detsamma för 15 prof till 0,164 %.

Såsom jordförbättringsmedel är det kalkhaltiga jökелgruset, och i synnerhet jökelleran, bland kalkhaltiga jordarter den bästa, men ganska ofta ligga dessa jordslag så djupt eller äro så blockfyllda, att ett vidsträcktare användande mycket försvåras; tjenlig ersättning kan kalkhaltigt rullstensgrus då vid många tillfällen lemna. Sådant är nemligen ganska allmänt och företer till och med ofta större kalkhalt än morängruset i samma trakt. Detta är förhållandet ej endast inom sjelfva siluområdet utan äfven öster och vester om detsamma. Såsom exempel härpå må anföras rullstensgruset i åsarna vid Pilgrimstad och Bräcke m. fl. ställen i östra Jemtland och mellan Skalstugan och Bodsjödet m. fl. i det vestra.

Äfven de mäktiga skiktade sand- och leraflagringar, som förekomma dels inom floddalarna, dels vid stränderna af åtskilliga sjöar, äro stundom afsevärdt kalkhaltiga, i synnerhet inom de delar af länet, der moränmaterialet, som gifvit upphof till elfaflagringen, innehåller kolsyrad kalk. Så är t. ex. fallet i Indalsefvens dalgång inom Ragunda och Fors socknar, och särskildt utmärka sig i detta hänseende de bördiga s. k. Ragunda bottnar, tack vare den omständigheten att materialet kommit från det kalkhaltiga morängruset i nordvest och vester. Äfven mellan Brunflo och Bräcke är lera ganska kalkrik t. ex. vid tjärnen norr om Bräcke station omkring 8,5 %, vid sågen söder om stationen 6,5 %, vid Änge tegelbruk i Offerdals socken 5 %, vester om Önet på Frösön nära 6 % och ungefär 3 km. norr om Östersund 4 % o. s. v. Äfven i vestra Jemtland träffas flerstädes lera t. ex. vid Kallsjön men den är vanligen af ringa mäktighet och i regeln icke kalkhaltig.

Inom Herjedalen äro visserligen de lösa aflagringarna mindre i detalj studerade, men det är föga sannolikt, att

några kalkhaltiga jordslag derstädes förekomma annat än helt lokalt. De enda nämnvärda tillgångarna torde utgöras af svämprodukter, som härleda sig från de förut omnämnda kalkhaltiga glimmerskiffrarna i landskapets vestligaste delar, samt af de ofta kalkhaltiga moränbildningarna i granskapet af silurområdena i Linsells socken och närmast invid fyndställena för Hedekalken.

Kalktuff och *bleke* äro mycket allmänna inom Jemtland och särskildt inom de trakter, der silurisk berggrund förefinnes, men äfven utanför dessa, för så vidt de lösa jordslagen äro i påfallande grad rika på kolsyrad kalk. Kalktuff uppträder flerstädes vid Storsjöns stränder såsom i trakten af Berg, Hackås och Sunne samt mellan Brunflo, Östersund och Krokum, vid Aspås, i Häggenås, Hammerdal och Ström m. fl. ställen.

Bleke, stundom af flera meters mäktighet, finnes afsatt dels på botten af åtskilliga sjöar, dels under torfven i en stor mängd mossar. Den mest bekanta aflagringen här af är likväl den, som täcker botten af den forna Ännsjön på Frösön.

Kalktuff kan med fördel brännas och lemnar en utmärkt kalk samt egnar sig således äfven väl till jordförbättringsmedel. Bleke enbart och i större mängd verkar deremot skadligt på vegetationen men bör, uppblandadt med stallgödsel och torfjord, med stor fördel kunna påföras kalkfattiga jordmåner.

Vesternorrlands län är, oaktadt sin stora ytvidd, mycket fattigt på kalkhaltiga jordslag. I jökelgruset har mot förmodan sällan iakttagits någon större halt af kolsyrad kalk eller fragment af siluriska bergarter. Klumpar af lerigt och temligen kalkrikt grus hafva påträffats i ändmoränen vid Nässjö i Långsele socken, således i Faxeelfvens dalgång, och sträcker sig denna kalkhaltiga morän såväl mot NO. åt Flo och framåt Granvåg som mot SV. ned åt Forsse bruk. Dylikt

Kalkhaltiga
jordslag i
Ångermanland
och Medelpad.

grus, ehuru djupt liggande och med föga mer än 2 % kolsyrad kalk, är äfven anträffadt längre åt NV. i samma dalgång eller vid Gagnets gästgifvaregård i Helgums socken. I Fjellsjöelfvens dalgång finnes sådant blott inom Tåsjö socken, i Indalselfvens dalgång endast inom Lidens socken från Jemtlandsgränsen till trakten af Sillre och i Ljungans dalgång strax NV. om Borgsjö kyrka. Fragment af siluriska bergarter (kalkstenar och skiffrar) uppträda i gruset temligen allmänt inom gränstrakten mot Jemtland men aftaga i mängd ju mer man närmar sig Bottenhafvet. Söder om Borgsjösjön i Medelpad har bottengruset och till och med ytgruset på flera ställen en mörkgrå färg på grund af söndergrusade fragment af kiselskiffer och kalksten. Ett prof af bottengruset NV. om Borgsjö kyrka innehöll den för dessa trakter jämförelsevis stora halten af 8 % kolsyrad kalk.

I de lervarieteter, som finnas inom länet, har kolsyrad kalk i nämnvärd mängd anträffats blott på några ställen inom Indalselfvens och Ljungans dalgångar. I den förra är så fallet hufvudsakligen inom Lidens och Indals socknar; så t. ex. öfverlagrar en lera med 3 à 4 % kolsyrad kalk den fina skiktade elfsanden i närheten af Bjällsta gästgifvaregård i Indals socken; och en dylik med omkring 1,5 % finnes vid Östra Flygge och Bodacke i Lidens socken. I Ljungans dalgång är en temligen starkt kalkhaltig, skiktad lera iakttagen strax norr om Torps kyrka ej långt från stranden af Torpsjön och på ett djup af 1,5 à 2 m. från jordytan. Halten af kolsyrad kalk är här omkring 6 % och af fosforsyra 0,236 %.

Bleke har anträffats på ett par ställen i myrmarken utmed landsvägen från Borgsjö kyrka fram åt Jemtlandsgränsen; mäktigheten är endast 3—6 dm. Kalktuff är iakttagen inom Tåsjö socken såväl nära Bäfverdamsbäckens utlopp i Sjougdelfven som i granskapet af en liten bäck vid Granön; på senare stället mer än 6 dm. mäktig och nära jordytan.

Inom länets hela kustområde saknas kalkhaltiga aflagringar nästan helt och hållet med undantag af skalgrus,

hvilket deremot är ganska allmänt och kan till och med uppnå en mäktighet af ända till 2 à 2,5 meter.

Inom Dalarnes silurtrakter äro jordslagen i regeln kalkhaltiga. Det är sålunda mycket vanligt, att moränbildningarna redan på ett djup af 1—1,5 m. från ytan innehålla spår af kolsyrad kalk, och att denna nedåt blir allt ymnigare. Procenthalten är således mycket ojemn och kan vexla från endast några få till öfver 20 %. Endast undantagsvis når den dock sistnämnda höjd såsom vid Östbjörka (20,6 %) och omkring 300 m. öster om Öfre Gärdsjö by i Rättviks socken (ända till 47,5 %); men äfven om dessa båda prof af jökelfergel frånräknas, utgör likväl medeltalet af 9 andra från Rättviks socken undersökta nära 6 % och af 15 dylika från Leksands socken 4,75 %. En vida rikare mergel möter likväl inom Boda dalgång samt den, som sträcker sig från Ore förbi Skattungbyn nedåt Orsa. Inom den förstnämnda är kalkhalten i medeltal af 5 prof 17 % och i den sistnämnda eller Ore-Orsa-dalgången nära 15 % (8 prof). Kalkhaltiga jordslag, särskildt moränlera, hafva uppmärksamrats äfven öster om Orsasjön samt i trakten S. och SV. om Mora och på den i Siljan belägna Sollerön. Det nu omnämnda området berggrund är, såsom i det föregående nämndes, uppbyggd af siluraflagringar; men såsom en följd af inlandsisens rörelseriktning inom denna del af Dalarne ingå fragment af siluriska kalkstenar och skiffrar jemväl i de jordslag, som utbreda sig öfver urbergsområdet SO. om Siljan. Kalkhaltig jökellera och jökelfergel äro således påvisade på en stor mängd ställen ej endast inom mellersta och södra delarna af Leksands utan äfven inom större delen af Åls och sydvestra delen af Bjursås socknar. Kalkhalten är emellertid här ej synnerligen stor, endast omkring 4 % enligt medeltal af 11 undersökta prof från de båda sist anförda socknarna. Det torde äfven förtjena omnämnas, att fosforsyrehalten samtidigt är ganska låg eller knappast 0,1 %.

Dalarnes mergelområde.

De sedimentära kvartärbildningarna, hvilka i dessa trakter hufvudsakligen bestå af finkornig, stundom i vissa lager svagt lerblandad sand, ega obetydlig utbredning och mäktighet utom i den floddal, som från Siljan sträcker sig förbi Gagnef nedåt Stora Tuna. En svag kalkhalt är visserligen på några ställen iakttagen men först på så stort djup från jordytan, att åt densamma ej kan tillmätas någon praktisk betydelse.

Snäckgytja, blandad med *bleke* och stundom mer än 2 m. mäktig, är uppmärksammas under torfdyn på åtskilliga ställen t. ex. vid Nederberga i Orsa socken, NO. om Utanmyra by på Sollerön, vid Glisstjerna i Rättviks socken och vid Kullgärdet nära nordliga ändan af Årtsjön i Bjursås socken.

Sådana bildningar, som blifvit afsatta genom utfällning ur starkt kalkhaltigt vatten, angifva alltid, att de närmaste omgifningarna äro rika på kolsyrad kalk, vare sig i fast klyft eller i de lösa aflagringarna, och torde mången gång kunna lemna en nyttig fingervisning för efterspanande af kalkstenar och mergel.

Det Upland-
Söderman-
ländska mergel-
området.

Af Sveriges alla mergelområden är det Upland-Södermanländska, hvilket innefattar ej endast hela Upland med tillgränsande delar af södra Gestriland och östra Vestmanland utan äfven norra och östra delarna af Södermanland och en del af östra Östergötland, det till ytvidden anseeligaste och i alla afseenden bäst utpreglade. Kalkhalten är också större och jemnare fördelad än inom något af de öfriga, om vissa delar af det skånska undantagas.

Redan i det föregående har framhållits, att de siluriska aflagringar, som funnits och delvis ännu i fast klyft finnas i trakten af Gefle, utgjort det centrum, hvarifrån de fragment af silurisk kalksten härstamma, hvilka det nu ifrågavarande mergelområdets jordslag i så stor myckenhet innehålla. Ju närmare detta centrum, dess större och allmännare utbredd är också kalkhalten, såväl hos jökелgruset och jökelleran som hos den marina eller hvarfviga mergeln och mången

gång äfven hos de yngre aflagringar af lera, sand och grus, hvilka äro slamprodukter af de förra. I synnerhet är detta förhållandet i norra Upland, der jökelbildningarna täcka en ytvidd, som i storlek täflar med eller öfverträffar de marina aflagringarnas. Kalkhalten, som oftast möter på ringa djup, uppgår i de förra till mellan 20—30 % och öfverstiger hos de senare stundom 30 %, ja undantagsvis 40 %.

Då man från detta område fortskrider mot sydvest, söder och sydost nedåt trakten mellan Sala, Upsala och Norrtelge, aftager äfven kalkhalten småningom. Den högsta, 12—20 %, undantagsvis 25—30 %, träffas i trakten omkring Upsala samt närmast öster och vester derom, men såväl inom Sala-som Norrtelgetrakten torde 8 à 10 % vara regel, om ock detta medeltal någon gång öfverstiges.

En temligen konstant kalkhalt af 10 à 12 % är rådande inom södra delen af Upland till trakten närmast norr om Stockholm jemte tillgränsande öar såsom Svartsjölandet i vester och Vermdön i öster; 8—10 % kolsyrad kalk eger mergeln i granskapet af Stockholm samt inom norra delen af Södertörn jemte Ekerön och norra delen af Selaön. Utanför detta område aftager kalkhalten temligen regelbundet, så att en ganska bred zon med 4—6 % utbreder sig från sydöstra delen af Vestmanland öfver norra delen af Södermanland, mellan Eskilstuna och Strengnäs förbi Mariefred och Södertelge samt öfver mellersta delen af Södertörn ut åt skärgården. I utkanterna af denna zon blir mergeln ännu fattigare; karbonathalten är här oftast endast 1—2 %, blott undantagsvis stiger den till 3—4 %; den förekommer dessutom mycket sporadiskt och vanligen först på stort djup under jordytan.

Till det nu ifrågavarande mergeldistriktet torde äfven böra räknas kuststräckan mellan Trosa och Nyköping, trakten närmast norr om Bråviken äfvensom Vikbolandet.

Nerikes siluriska bergarter hafva äfvenledes gifvit upphof till kalkhaltiga jordslag, såväl jökelgrus och jökellera som

Det Nerikeska
mergelom-
rådet.

hvarfvig mergel; men på grund af den forna inlandsisens nord-sydliga rörelseriktning härstädes hafva dessa inom sjelfva siluområdets norra och mellersta delar numera föga mäktighet och en i allmänhet endast mera lokal utbredning. De träffas hufvudsakligen först vid dettas södra sida inom gränstrakten mot urberget eller der Nerikesslätten öfvergår uti höglandet. Det är således inom Askers, Skyllersta, Kumla och Hardemo härader, som de kalkhaltiga jordslagen mera allmänt förekomma. De upphöra likväl temligen hastigt mot Östergötagränsen, hvilken de dock på några enstaka ställen öfverskrida t. ex. i norra delen af Godegårds socken. I samband med den aftagande procenthalten ökas det djup från ytan, vid hvilket tillstädesvaron af kolsyrad kalk kan spåras.

Inom de nyss omnämnda häraderna är moränmergel, — kalkhaltig jökellera och jökelgrus — förherrskande samt träffas ganska allmänt i höjder och backsluttningar; den är således lätt åtkomlig för praktiskt begagnande, men dess kalkhalt är låg, vanligen under 5 %.

I dälerna, på de smärre slättmarkerna och flerstädes utmed sjöarna har hvarfvig mergel påvisats men nästan alltid först vid mycket stort djup och med en kalkhalt af endast omkring 2 % t. ex. vester om sjön Afvern i Bo socken, 1,5—2 % på 2 à 2,5 m. djup från ytan, omkring Snaflunda kyrka 1,5—3,5 % (sandblandad lermergel) på 5—8 m. djup, i trakten af Askersund och Stjernerund 2—4,5 % på 2—3 m. djup o. s. v.

Det Östgöt-Småländska
mergelom-
rådet.

Det Östgöt-Småländska mergeldistriktet omfattar i främsta rummet Östergötlands stora siluområde samt eger i norr och vester samma skarpa begränsning som detta; i söder och sydost är gränsen deremot mycket obestämd och kan svårigen med någon säkerhet angifvas, enär spridda förekomster af kalkhaltigt material befinna sig på långt afstånd från de mera sammanhängande aflagringarna. Icke heller i öster kan någon viss gräns uppdragas, utan synes

det som om en öfvergång till och förening med det Upland-Södermanländska mergeldistriktet här eger rum.

Största intresset knyter sig till de trakter, der silurisk berggrund ännu föreligger och till de närmast söder derom belägna, d. v. s. till hufvuddelen af den egentliga Östgötaslätten. Denna är synnerligen rik på kalkhaltiga jordslag, såväl jökellera och jökelgrus, rullstensgrus och åssand som ock i dälerna hvarfvig mergel. Till och med en del af svämbildningarna i denna bördiga trakt innehåller ofta rikligt kolsyrad kalk, och denna vidtager vanligen på ringa djup från jordytan. Såsom i all synnerhet värdefulla må framhållas jökelleran och jökelgruset inom Dals, Lysings, Göstrings, Gullbergs, Bobergs och Aska härader. Kalkhalten är här, enligt medeltal af 105 undersökta prof, omkring 17,5 %. Äfven rullstensgruset och åssanden äro starkt kalkhaltiga; såsom medeltal af bestämningar på 25 prof erhöles 16,4 %. Den hvarfviga mergeln inom de nyssnämnda och några andra tillgränsande härader eger deremot något mindre kalkhalt eller föga öfver 9 % i medeltal för 87 undersökta prof. Östligare, i Åkerbo, Hanekinds och Bankekinds härader samt öfver hufvud i trakten kring Linköping, är hvarfvig mergel den nästan enda kalkhaltiga jordarten men håller blott 5,65 % kolsyrad kalk, enligt medeltal af 35 analyser.

Söder om här ofvan antydda trakter är spridningen af kalkhaltigt material jemförelsevis ganska begränsad. På ringa afstånd från den egentliga Östgötaslätten vidtager nemligen Holavedens berguppfyllda skogsbygd med dess fortsättning inom Ydre och Kinda härader af Östergötland och Norra Vedbo härad af Jönköpings län. Ifrågavarande högland har aldrig varit sänkt under det senglaciala hafvets nivå, och därför saknas här kalkhaltiga hafsafslagringar, men jökelgruset och rullstensgruset äro någon gång uppblandade med siluriska bergartspillror. Större delen af detta område har emellertid ej ännu blifvit i detalj granskadt och geologiskt kartlagdt. Det är således ej osannolikt, att kalkhaltiga jord-

slag framdeles skola här påträffas i större omfång än för närvarande är känt. Att siluriskt sådant material spridt sig till långt från dess sannolika moderklyft belägna trakter, visa de inom den höglända norra delen af Jönköpings län, såsom inom Marbäcks, Bredestads och Flisby socknar af Norra Vedbo härad, i trakten SV. om Eksjö, samt V. och SV. om Höreda kyrka i Södra Vedbo härad, uppdagade spridda fyndställen för dels morän, dels sandblandad lera, som befunnits innehålla kolsyrad kalk från ett par till högst 8 à 9 %. Sannolikt är det äfven från Östergötlands silurbäcken kalkhalten i jökelleran på flera ställen utmed Vetterns stränder härleder sig t. ex. mellan Hjo och Jönköping (6—7 %) samt vid Grenna (5 %). Till och med så långt söder ut som nära Tenhults station, en mil SO. om Jönköping, har iakttagits en lera med omkring 3 % kolsyrad kalk.

Östergötlands slättbyggd öfvergår åt SO. i den kuperade och mycket bergbunda mark, som bildar södra delarna af Hane- kinds och Bankekinds härader af samma landskap och Norra och Södra Tjusts härader af Kalmar län. Marina leror förekomma visserligen här mellan bergkullarna och inom de mera markerade dalgångarna ända ut åt kusttrakten vid Östersjön men deras kalkhalt är vanligen ganska ringa, högst 5—6 %, och endast sporadiskt för handen; dessutom plägar den vidtaga först på så stort djup, att mergelns tillgodogörande såsom jordförbättringsmedel blott undantagsvis kan ifrågakomma.

Vestgöt-
Halländska
mergelom-
rådet.

Det Vestgöt-Halländska mergelområdet, hvilket är ett af de största i Sverige och i detta hänseende närmast jemförligt med det Upland-Södermanländska, omfattar ej endast större delen af mellersta, södra och vestra delarna af Skaraborgs län, södra Elfsborgs län, större delen af norra Elfsborgs län med undantag af Dalsland (som saknar mergel) utan äfven de södra två tredjedelarne af Göteborgs och Bohuslän. Dessutom torde det mesta af den kalkhalt, som

ingår i Hallands merglar förskrifva sig från Vestergötlands siluraflagringar, om det än ej kan betviflas, att södra Hallands jordarter åtminstone delvis erhållit sin kalkhalt från kritfragment, som varit inbäddade i den baltiska isströmmens moräner.

De kalkhaltiga jordarterna inom detta distrikt utgöras dels af jökellera, jökelgrus och rullstensgrus, hvilka hufvudsakligen äro utbredda inom södra delen af Skaraborgs län och norra delen af södra Elfsborgs län samt undantagsvis och helt lokalt uppträda inom sydöstra Halland; dels af söt-vattensafلاغringar inom den del af Ätrans och Viskans dalgångar, som är belägen öfver den marina gränsen, således i trakten af Ulricehamn och Borås; dels och till sist af marin mergel på Vestgötaslätten i Göta elfs och Säfveåns dalgångar samt inom det halländska kustområdet och de södra två tredjedelarna af Göteborgs och Bohuslän.

För den största kalkhalten, 15—16 % i medeltal, utmärker sig det äfven delvis lerhaltiga jökelgruset inom området för de nuvarande silurbildningarna omkring Billingen med Falbygden och de öfriga Vestgötabergen samt trakten närmast SSV. och SV. härom, men söderut blir gruset småningom mindre kalkrikt, så att det på högplatån mellan Ätrans och Viskans öfre lopp, hufvudsakligen omfattande trakten V. och NV. om Ulricehamn, innehåller blott 8—9 % enligt medeltal af 15 analyser. Grusmergeln har således i denna trakt en jämförelsevis stor utbredning och borde få betydelse för ortens jordbruk, i all synnerhet för odlingen af de mycket talrika och vidsträckta mossarna.

På sidorna om det nu beskrifna området är kalkhaltig morän sällsyntare och dess kalkhalt äfven betydligt mindre, men rullstensafلاغringarna föra deremot ofta, om ock temligen ojemnt fördelade, fragment af siluriskt ursprung och ega fördenskull värde såsom jordförbättringsmedel.

Hos söt-vattensafلاغringarna, hvilka, såsom nyss nämndes, upptaga en del af Ätrans och Viskans dalgångar, är kalk-

halten jämförelsevis betydlig, men möter vanligen först på temligen stort djup. Vid Asunden och i Åtrans dalgång norr om Ulricehamn är den ej sällan 8 à 9 % men minskas småningom söderut, sålunda till 6—7 % närmast söder om nämnda sjö och vidare ned åt Sexdräga samt till 4—5 % vid Svenljunga och sedermera nedåt mot Hallandsgränsen. Samma förhållande är rådande inom Viskans öfre floddal och några af dess sidodalar. Vid och närmast norr om Borås växlar nemligen kalkhalten mellan 7—15 %, under det att densamma såväl söder som vester härom efter hand blir svagare.

Inom det Vestgöt-Halländska mergeldistriktet har den marina mergeln en vida större utbredning än de kalkhaltiga jökeltbildningarna och sötvattensaflagringsarna. Lermergelns kalkhalt är likväl i regeln mindre om än jemnare fördelad inom vidsträcktare områden; på den stora slätten söder om Venern samt dess fortsättning i Säfveåns och Göta elfs dalgångar öfverstiger den sällan 2—3 % och uppträder först på stort djup under jordytan. Inom de vestra kusttrakterna ökas likväl procenttalet och uppgår i södra delen af Göteborgs och Bohus län till 5—7 %, aftager sedan mot norr uppåt Fjellbacka; norr om Fjellbacka upp mot Strömstad blir leran nästan alldeles kalkfri. I norra delen af Halland, inom Rolfsåns flodområde, är kalkhalten enligt medeltal af 11 analyser 8,6 % och inom hela den öfriga delen af det halländska kustområdet omkring 6—7 %. Olika prof förete emellertid ganska stora växlingar härutinnan, men mergel med 9—10 % kolsyrad kalk möter ofta, och de rikaste mergelagren inom länets skilda delar föra ända till 10—12 %.

Bland de jökelelfvar, som genom medförda slammassor gifvit upphof till Hallands vidsträckta och mäktiga mergelaflagringsar, torde den, som framrunnit i Viskans nuvarande dalgång, hafva varit den förnämsta, såväl beträffande mängden af lerslam som dettas kalkhalt. I den forna Viskafjordens inre delar är nemligen mergelns kalkhalt 12—14 % men af-

tager sedermera utåt, så att densamma i trakten af sjön Veselången nedgår till 10—11 % och i kusttrakten omkring Viskans mynning till endast 3—7 %.

Kalkhalten i Hallands merglar är således delvis ganska stor, och i betraktande af denna jordarts ansenliga utbredning och i allmänhet ej alltför svåråtkomliga läge kan man lätt inse, hvilken betydelse ifrågavarande naturtillgång eger för det halländska jordbruket. Mergelns halt af fosforsyra, i medeltal omkring 0,2 %, har utan tvifvel äfven kraftigt bidragit till de särdeles gynsamma resultat, som här vunnits medelst sådan jordförbättring, och hvilka torde mana till efterföljd. Detta resultat måste dock i ej ringa mån böra tillskrifvas den omständigheten, att en stor del af den odlade eller odlingsbara jordmänen består af en i sig sjelf temligen ofruktbar sand, hvarför mergeln kunnat fullt och helt utöfva sina mest framstående verkningar.

I redogörelsen för Gotlands öfversiluriska aflagringar omnämndes äfven, att kalkstenen hvilar på och innesluter mäktiga bäddar af mergelskiffer. Denna går stundom i dagen, tackes flerstädes af lösa aflagringar med endast ringa mäktighet samt är inom stora områden omdanad till jökellera, hvilken, hufvudsakligen på grund af sin stora kalkhalt, utgör den bördigaste jordmänen härstädes. Inom den ej obetydliga ytvidd, hvilken densamma intager, i synnerhet af öns mellersta och södra delar, må trenne områden särskildt framhållas. Det ena sträcker sig från Klintehamn i nordostlig riktning fram till trakten af Slite och delvis äfven upp åt Fårösund. I vester begränsas det af en temligen hög platå, hvarest den fasta kalkstenshällen i allmänhet går i dagen, om ock här och där, såsom i trakten SO. om Visby, täckt af bördig sand, eller, såsom inom Vestkinde, Lärbro och Hangvars socknar, af jökellera. Ett annat äfvenledes ganska vidsträckt utbredningsområde för kalkhaltig jökellera förefinnes i trakten kring Hemse med tillgränsande delar af Fardhems.

Det Gotländska
mergelom-
rådet.

Levede, Linde, Burs, Rone, Alfva, Grötlingbo och Hablingbo socknar. Från det nyssnämnda skiljes detta senare distrikt genom en temligen högländ trakt, der jökelgrus och sand af ringa mäktighet hvila på den fasta kalkstenshällen, hvilken äfven stundom går i dagen. Ett tredje, likaledes bördigt, ehuru vida mindre område med kalkhaltig jökellera utgör delar af Fide och Öja socknar. Detta begränsas i söder af de i allmänhet mycket magra trakterna inom sydliga delen af sistnämnda samt större delen af Hamra, Vamlingbo och Sundre socknar. Kalkstenshällen ligger här ofta i eller mycket nära dagen.

Såsom vanligen är förhållandet med den kalkhaltiga jökelleran, är denna jordart äfven här mycket varierande både till mäktighet och sammansättning. Mäktigheten vexlar nemligen mellan några få centimeter till 4 à 5 meter, och än är leran temligen stenfri, än rik på block och sten, än sandig och lättbrukad, än styf och svårbrukad. Den kemiska sammansättningen företer naturligtvis stor olikhet mellan prof från skilda platser, några exempel må anföras: i prof från trakten af Lillåkra i Barlingbo socken befanns halten af kolsyrad kalk vara 5—8 %, i alfprof strax NV. om Roma kloster äfvensom från ett lertag SO. om Tjengdarfve i Kräklingbo omkring 26 %, i prof från Angelbos gästgifvaregård i Lärbro socken 19 % och i alf från Klintebys i Klinte socken nära 17 % o. s. v. Halten af fosforsyra är i allmänhet anmärkningsvärdt låg, 0,06—0,09 %, således endast omkring hälften så stor som i svenska fastlandets leror, då deremot mängden af kali i några undersökta prof af gotländsk mergelskiffer uppgått till 4 à 5 % eller omkring dubbelt så mycket som hos flertalet af nämnda leror.

Den kalkhaltiga jökellerans stora värde och betydelse som jordförbättringsmedel ej endast för de vidsträckta myrmarkerna på Gotland utan äfven för öns kalk- och lerfattiga jordmåner i allmänhet bör således lätt kunna inses, i synnerhet som ifrågavarande naturtillgång ofta träffas på ringa

djup under de jordmåner, som företrädesvis påkalla en mera genomgripande förbättring. I detta hänseende må särskildt framhållas delar af Frøjels, Slite, Eksta, Hafdhems, Alfva, Rone, Garde, Alskogs, Kräklingbo och Lärbro m. fl. socknar, samt att inom vestra delen af Näs och östra delen af Burs socken vidsträckta områden förekomma, inom hvilka på helt ringa djup under den sten- och flisuppfyllda jordytan vidtager en delvis redan genomvittrad eller i luften lätt sönderfallande mergelskiffer med ända till öfver 21 % kolsyrad kalk, 2 % kolsyrad magnesia och 0,063 % fosforsyra. Äfvenledes må i detta sammanhang erinras derom, att Gotlands myrar och träsk, som hafva en areal af omkring 30,000 hektar, böra, för att blifva fullt likställda med vanlig bördig åkerjord, underkastas väsentliga omdaningar, hvarvid tillförsel mindre behöfves af kolsyrad kalk än af ämnen, som kunna omgestalta jordens fysikaliska beskaffenhet. För detta ändamål kan i all synnerhet förordas tillblandning af fastare beståndsdelar i form af jökellera, sand och grus, men dessutom bör bristen på fosforsyra och kali, som nästan allestädes är stor, framför allt annat afhjelpas.

Till det Öland-Blekingeska mergelområdet räknas här såväl Öland som äfven kuststräckan af det småländska fastlandet samt Blekinge.

Det Öland-Blekingeska mergelområdet.

I förhållande till arealen träder på Öland berggrunden oftare och i större sammanhang i dagen än på Gotland. Ej endast inom de södra två tredjedelarna af förstnämnda ö ligger den nakna kalkstenshällen, den s. k. Alfwaren, blottad, utan äfven inom öfriga trakter är jordbetäckningen flerstädes mycket ringa eller nästan ingen t. ex. Greby alfvar inom mellersta delen af Repplinge socken S. om Borgholm. Jemväl öns norra bygd företer större eller mindre sträckor med samma kala och magra beskaffenhet.

Jordslagen, som oftast hafva karakteren af strandbildningar, bestå hufvudsakligen af stenblandadt, delvis lerigt

grus och sand. Det förra är stundom rensköljdt och väl rulladt; ej sällan, i synnerhet på östra sidan af ön, är det anhopadt i strandvallar, af hvilka de, som uppbygga den s. k. Östra Landtborgen, ådraga sig största uppmärksamheten. Mellan denna och hafvet utbreder sig en föga bred, men bördig bygd, hvars jordmån består af söndergrusad och vittrad kalksten samt skiffer, blandad med lera, sand och mylla, till stor del uppkommen af hafstång och andra organiska ämnen och följaktligen mycket bördig. Den mellersta och södra delen af vestra kuststräckan, som till en bredd af delvis ända till 3 km. skiljer stranden från den här höga och stundom branta kalkstensplatån, den Vestra Landtborgen, består till en ej ringa del af jökellera samt för öfrigt af sand och här och der af hvarvig mergel. Jökelleran, ehuru ej sällan i ytan rik på klappersten, leder hufvudsakligen sitt ursprung från söndergrusade och vittrade skifferlager och bildar därför en mycket fruktbar jordmån. Dess kalkhalt är ock betydlig; i ett prof från trakten närmast öster om Skärlöfs by i Hulterstads socken på öns östra sida uppgick den till nära 18 %. Äfven den hvarviga mergelns kalkhalt är vanligen ganska stor t. ex. vester om Algutsrums kyrka 21 %, NV. om Björnhofda by nära 10 %, SO. om Färjestaden omkring 17 % och vester om Eriksöre by 12 %; de tre sist anförda lokalerna äro belägna i Torslunda socken.

Till jordmånens bördiga beskaffenhet hafva i väsentlig mån bidragit de i det föregående omnämnda glaukonitförande¹⁾ och fosforsyrehaltiga lager, som förekomma mellan kalkstenen samt alunskiffern och till en del ingå uti traktens jökeltbildningar.

Den till detta mergeldistrikt hörande kuststräckan af det småländska fastlandet samt af Blekinge eger blott få

¹⁾ Glaukoniten är vanligen kalihaltig och därför af vigt för växternas näring.

hittills kända lokaler för kalkhaltigt moränmaterial. Men enär djupare skärningar inom jökeltbildningarnas område här äro ganska sällsynta, ligger det antagandet nära, att nya fyndorter för sådant framdeles kunna uppdagas. Rikast på kolsyrad kalk, nära 17 %, är jökeltgruset på en holme strax N. om Kalmar stad, men prof från Karlskrona och strax Ö. om Karlshamn innehålla ej ens 4 %.

Den hvarfviga mergeln har deremot, i synnerhet i Blekinge, en vidsträckt utbredning och träffas, ehuru på vexlande djup, nästan öfver allt der marina aflagrningar af lera eller sand uppträda, såväl i dalgångarna som inom sjelfva kusttrakten och på öarna i skärgården. Mergelns kalkhalt öfverstiger nästan aldrig 12 % och belöper sig i medeltal af 88 undersökta prof, fördelade på hela mergelområdet, till 5,7 %. Inom det småländska kustområdet, söder om Pataholm, är motsvarande medeltal för 17 prof endast 4,6 %, och ingenstädes synes mängden af denna värdefulla inblandning öfverstiga 10 %.

Äfven i Skåne förekomma såväl kalkhaltiga moränbildningar, jökellera och jökeltgrus som hvarfvig mergel. Kalkhaltig jökellera utbreder sig öfver nästan hela mellersta och sydvestra Skåne, och kalkhaltigt jökeltgrus, stundom lerblandadt, har iakttagits på spridda ställen i norra Skåne, uppe på Hallandsås och dess sidosluttningar, äfvensom på Söderåsen, Linderödsåsen m. fl. höjdsträckningar. Den hvarfviga mergeln åter är mestadels inskränkt till Engelholmslätten och Kristianstadsslätten, men dessutom finnes inom Efveröds och Köpinge socknar, S. om Kristianstad, samt på några ställen utmed kusten af Öresund en äldre, skiktad, äfvenledes kalkhaltig lera, s. k. hvitålera, som med fördel användes såsom jordförbättringsmedel.

Det Skånska
mergel-
området.

De skånska merglarnas kalkhalt härstammar i allmänhet hufvudsakligen från silurens och kritsystemets bergarter. Med afseende fäst på ursprung, beskaffenhet och förekomst-

sätt kunna Skånes mergeltillgångar fördelas på trenne områden: det norra, det mellersta och det sydvestra.

Inom nordöstra och norra Skåne är det nästan uteslutande fragment af kritsystemets bergarter, som förläna jökелgruset dess kalkhalt. Så är ej allenast fallet i de trakter, der kritan ännu är anstående, samt i trakter S. och SV. om dessa utan äfven på några andra ställen längre mot nordvest, der möjligen funnits rester af en kritaflagring, som sannolikt en gång förenat nordöstra Skånes och södra Hallands nuvarande kritområden. Kritfragment hafva sålunda iakttagits i jökелgruset på många ställen inom Åkarps socken af V. Göinge härad (möjligen finnes kritan härstädes ännu i fast klyft), vid Kattatorpet och Mala i Vankifva socken, vid Skeeröd i Farstorphs socken samt i trakten SV. om Lursjön i Stoby socken. Från kritaflagringarna i södra Halland härleda sig de spillror, som vid 1,5—2 m. djup ganska allmänt äro inblandade i jökелgruset uppe på Hallandsås. Kalkhalten stiger här ofta till 20 à 30 %, någon gång till och med derutöfver t. ex. hos den mycket använda och äfven för sin rikedom på fosforsyra (0,5 %) bekanta kritmergeln i närheten af Grefvie kyrka. De nu anförda äro de förnämsta fyndorter för kalkhaltigt jökелgrus i landskapets norra del; men äfven inom det höglända och vidsträckta område af mellersta Skåne, som upptages af Näflingeåsen och Linderödsåsen samt den senares fortsättning åt V. och NV. fram till Söderåsen, träffas kalkhaltig jökeller och jökелgrus med kritfragment ganska allmänt, ett förhållande af desto större betydelse som jordmånen lider brist på kalk inom dessa trakter, hvilkas berggrund hufvudsakligen utgöres af urberg.

Det betydligaste sammanhängande mergelfältet sammanfaller emellertid till allra största delen med de områden, der berggrunden består af de olikartade, rent sedimentära bergarter, som i det föregående närmare omnämnts. Nästan öfverallt möter här mergel, hufvudsakligen kalkhaltiga jökeller, på vexlande men oftast helt ringa djup från jordytan. Deras

kalkhalt är i regeln ganska stor: i sydöstra Skåne, mellan Simrishamn och Ystad, 15—20 %, i sydvestra Skåne oftast 25—30 % och stundom derutöfver.

Af ofvannämnda tvenne områden för kalkhaltig marin lera eller hvarfvig mergel är Engelholmsslättens det största och bäst markerade. Det utbreder sig på ömse sidor af Skelderviken och begränsas i norr af Hallandsås med dennas fortsättning åt sydost nedåt Riseberga, omslutande norra och nordvestra sluttningarna af Söderåsen, samt i vester och söder af den något högländare trakten mellan Väsby, Allerums, Kropps, Mörarps och Risekatslösa kyrkor. Den hvarfviga mergeln hvilar här stundom på kalkhaltig jökellera, hvilken på några ställen äfven går i dagen såsom smärre åsar eller kullar. Kalkhalten börjar vid ungefär 1—1,5 m. djup och är i allmänhet ganska stor eller mellan 12—16 %, stundom något derutöfver. Här och der täckes mergeln af sand, som dock — fränsedt flygsandsfälten vid Engelholm — mestadels eger ringa mäktighet.

Det andra lermergeldistriktet, som hufvudsakligen är inskränkt till de stora slätterna omkring Kristianstad, begränsas i söder och vester af Linderöds- och Näflingeåsarnas höjdsträckningar, i öster af Hanöbugten och i norr af en linie tänkt dragen från trakten af Vinslöfs kyrka österut förbi N. Strö och Färlöfs kyrkor samt södra änden af Ifösjön ut till kusten vid Sölvesborg. Inom detta område uppsticka här och der större eller mindre partier af det underliggande jökelgruset, dock ej sällan lerblandadt och mer eller mindre rikligt bemängdt med kritpartiklar. Det är hufvudsakligen i trakten af Kristianstad som hvarfviga leran och mergeln gå i dagen; i allmänhet täckas de af föga mäktig sand, så att mergeln plägar träffas på 1—1,5 m. djup från ytan. Utmed kusten och för öfrigt äfven eljest inom flygsandsområdet ligger densamma dock på större djup. Kalkhalten inom nu ifrågavarande lermergelområde har i undersökta prof visat sig vexla mellan 3—17 % men är ofta större i jökelgruset

och jökelleran, hvilka ej sällan, tack vare de ymniga kritfragmenten, innehålla 20—30 %, stundom ända till, ja utöfver 40 % kolsyrad kalk. Fosforsyremängden hos den hvarfviga mergeln belöper sig till omkring 0,2 % och hos moränmergeln i allmänhet till 0,16—0,17 %.

Att den skånska slättbygdens stora och allmänt spridda kalkrikedom i högst väsentlig mån bidragit att skapa den höga ståndpunkt, på hvilken vår modernäring här befinner sig, är för allmänt känt för att behöfva mer än antydast. Få gårdar i denna del af Skåne torde ock finnas, som ej hafva en eller flera mergelgrafvar på sina egor.

[illegible]

¹ Då ingen geologisk ålder särskildt angifves, tillhöra de analyserade profven urformationen.

	Olöst i syra.	Jernoxid + lerjord.	Kolsyrad kalk.	Kolsyrad magnesia.
VSV. om Vedeby kvarn, Björkviks socken, Södermanlands län	16,54	0,17	82,66	0,29
Ö. om Igelsjön, Bogsta	15,20	1,53	49,49	33,78
V. om Holmby, Bälinge	—	—	90,30	1,08
SSV. om Nynäs,	—	—	92,95	0,97
Skärjön i Trubbofjärden, Bälinge	14,28	0,60	84,53	0,57
Kalkbrott vid Tista, Barbo	20,08	0,41	78,43	0,72
<hr/>				
		Kolsyrad jernoxidul.		
» » Lagersberg, Fors	2,86	2,17	92,43	—
Bihy (Smedholmen), Gillberga	2,67	0,67	95,71	0,36
» » »	—	—	63,01	37,56
Hyndevad,	21,57	1,39	76,41	—
S. om Strand,	0,52	1,05	63,78	29,54
<hr/>				
		Jernoxid + lerjord.		
S. om Herbergsjön, Gryts socken, Södermanlands län	26,44	0,18	72,05	1,06
Vesterilanda, Gåsinge	8,54	0,11	89,49	1,49
Berget Ö. om Baldursta, Halla	10,55	0,71	83,99	4,75
Bergstorp, Husby-Rekarne	2,55	2,57	58,03	37,65
Årby,	1,13	2,63	53,28	43,91
Ö i Öknaejöns Öra del, Harads	1,12	1,09	95,74	1,98
Edeby, Hölö socken, Södermanlands län	2,57	0,45	54,17	42,81
Fridön,	—	—	63,74	5,14
Kalkbrott vid Gryt, Julita socken, Södermanlands län	3,21	0,47	95,50	0,82
» nära Limsäter,	2,76	0,84	95,89	0,51
Klastorp, Kjula	—	—	55,58	42,96

Torpet Kalkugnen, Kjula socken, Södermanlands län	0,47	97,18	1,68
Kalkbergstorpet, Klosters » »	4,84	93,55	—
Kalkbrott S. om sjön Morpen, VSV. om Gälsjö, Lids socken, Södermanlands län	5,58	91,81	0,19
Torpet Vinterled, Länna socken, Södermanlands län	0,79	98,02	Spår.
SSV. om Mörsjötorp, Låstringe » »	—	87,23	2,81
Dofskär, Mörkö » »	—	80,85	0,88
Egelsvik, » » »	18,52	79,63	Spår.
Oaxen, » » »	—	92,42	1,99
Gåstorp, Näshulta » »	2,36	58,89	38,11
<hr/>			
N. om Rövik, » » »	1,42	63,02	32,15
» » Vestersjö, » » »	4,38	94,14	Spår.
Kalkbrott vid N. Sandvik, Ripsa socken, » »	2,05	58,79	37,41
<hr/>			
		Kolsyrad jernoxidul.	
» » Hårsta, Runtuna » »	17,73	0,39	0,75
» (gammalt) S. om Löfsund, » »	25,92	0,28	0,64
Gruvau vid kyrkan, Stenkvista » »	15,99	0,46	Spår.
V. om Torsberga, » » »	1,01	0,73	10,61
Brotop vid vägekilhuden, St. Malms » »	2,21	0,34	31,13
Gammalt kalkbrott vid Karlberg, Ö. om Förola kvarn, Svärta socken, Södermanlands län	4,35	0,60	5,01
Kalkbrott S. om » » » »	18,04	0,52	0,44
Höjden N. om Gillingsstugan, » » »	88,13	0,17	0,26
Ö. änden af Krokholmen, SO. om Ånga, » » »	14,47	1,67	0,27
Löstugan, » » » »	26,27	0,67	0,75
(Finkornig) Gammalt kalkbrott S. om Notholmstugan, » » »	5,64	0,33	0,56
(Grofkornig) » » » » »	5,94	0,17	0,95
Kalkbrott vid Nytorp, S. om Kalkbacken, » » »	7,19	0,70	35,99
Sjåsa grufvefält, Svärta socken, Södermanlands län	35,12	0,10	0,22
S. om Skålkulla, » » »	6,24	0,47	0,71

Olöst i syra.	Jernoxid + lerjord.	Kolsyrad kalk.	Kolsyrad magnesia.	Fosforsyra.	Organiska ämnen.
N. om Gislöfshammar (<i>Undersilur</i> , fragmentkalk), Nöbbelöfs socken, Kristianstads län	1,43	71,60	1,00	0,301	—
Sissehäcks kalkbrott (<i>Kritkalk</i>), Sölvesborgs socken, Kristianstads län	0,39	88,74	0,98	0,11	0,39
Brunn vid Sissebäck, 100 m. NV. om kalkbrottet (<i>Kritkalk</i>), Sölvesborgs socken, Kristianstads län	0,09	91,71	1,34	0,297	0,60
Tommarps kalkbrott (<i>Undersilur</i> , ortoceralk), Tommarps socken, Kristianstads län	0,62	76,76	1,15	—	0,84
Balsvik, N:ste skärningen (<i>Kritkalk</i>), Österslöfs » » » » »	—	93,69	1,48	0,134	—
Fläckarp, » » » » »	—	35,18	0,48	0,509	—
Hästa, vid förra kalkbruket » » » » »	—	85,96	1,25	0,349	—
V. om Billingemölla (<i>Öfersilur</i> , Cardiolaskiffer), Billinge socken, Malmöhus län	—	12,47	3,25	0,124	—
Röfwarekulan (<i>Öfersilur</i> , Cardiolaskiffer), Gudmundtorps » » » » »	—	10,79	1,43	0,096	—
Ö. om Veumberga (<i>Öfersilur</i> , Cardiolaskiffer), » » » » »	—	6,14	1,85	0,021	—
Fogelsång (<i>Undersilur</i> , ortoceralk), Hardeberga » » » » »	—	60,39	1,18	0,077	—
V. om Kromhult (<i>Öfersilur</i> , Cardiolaskiffer), Harlösa » » » » »	—	26,09	0,73	0,147	—
SSO. om Kågeröd (<i>Keuper</i> , mergelskiffer), Kågeröds » » » » »	—	10,73	1,10	0,132	—
Bjersjölagård, V. om vägen (<i>Öfersilur</i>), Kärrstorps » » » » »	—	76,56	3,50	0,249	0,38
S. om Kungshult (<i>Öfersilur</i> , Cardiolaskiffer), Skarhults » » » » »	1,64	20,93	0,64	0,088	—
» » Måshusen » » » » »	—	11,37	1,42	0,058	—
» » » » » V. Sallerups » » » » »	—	20,85	1,12	0,14	—
Borstbäcken (<i>Öfersilur</i> , Cardiolaskiffer), Öveds » » » » »	—	—	—	—	—

Handwritten text, possibly a title or description, mostly illegible due to fading and bleed-through.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 098477869